CAGOR

الغرفة الفلاحية لجهة الشرق

VEILLE SCIENTIFIQUE AGRICOLE

N°04 : du 05 au 12 octobre 2026

25 articles scientifiques | 9 thèmes | OpenAlex · Europe PMC

SOMMAIRE

À retenir cette semaine

Cette semaine, une modélisation mondiale publiée dans Nature Food confirme l'ampleur des pertes de rendement du blé liées aux sécheresses et vagues de chaleur combinées (jusqu'à 13,3% en moyenne), tandis qu'un suivi d'oliveraies andalouses met en garde sur le rôle aggravant de l'érosion dans les pertes de potassium. Deux études marocaines apportent des résultats directement exploitables : une caractérisation multirégionale du pollen d'abeille national et la mise en évidence d'un effet très favorable du nitrate associé au polyphosphate sur la croissance du lupin blanc. Côté protection des cultures, plusieurs pistes de biocontrôle post-récolte (pourriture grise de la tomate, pourriture blanche de la carotte) et de valorisation des résidus de serre en compost élargissent les alternatives aux fongicides de synthèse.

Agrumes — 2 article(s) 3

Olivier et huile d'olive — 4 article(s) 4

Céréales et légumineuses en zone semi-aride — 3 article(s) 6

Élevage ovin, caprin et parcours — 3 article(s) 8

Eau, irrigation et sols — 3 article(s) 10

Protection des cultures — 3 article(s) 12

Filières de terroir : dattes, cactus, arganier, amandier, apiculture — 3 article(s) 14

Agriculture au Maroc et au Maghreb — 1 article(s) 16

Agriculture numérique et intelligence artificielle — 3 article(s) 17

Méthode et limites de cette veille 19

AGRUMES

Cartographie génétique de la tolérance photosynthétique au HLB chez des hybrides d'agrumes

High-density SNP mapping reveals genomic hotspots for photosynthetic traits under Huanglongbing disease in citrus

Popat Nanaso Gaikwad, Gurupkar Singh Sidhu, Yallaling Sanjay Chintale et al. — **Scientific Reports** — 07/10/2026

Article de recherche | Accès libre

Notoriété de la revue : 5,2 citations par article sur 2 ans · indice h 463

Le huanglongbing (HLB), maladie bactérienne majeure des agrumes transmise par psylle, reste une menace à surveiller au Maroc. Des chercheurs indiens ont croisé 120 hybrides F1 (mandarine 'Daisy' × citrange Carrizo) et confirmé l'infection par PCR quantitative. L'échange gazeux (photosynthèse, conductance stomatique, transpiration) décline nettement sous infection, avec une forte variabilité génétique entre hybrides. L'analyse QTL a localisé 26 régions génomiques sur la carte 'Daisy' et 28 sur celle du Carrizo, chacune expliquant de 10,6 à 17,8% de la variation observée. Ces régions sont des pistes pour sélectionner, à terme, des porte-greffes ou variétés plus tolérants.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Le HLB menace les agrumes marocains via le psylle vecteur ; ces régions génomiques pourraient à terme orienter la sélection variétale, à confirmer en conditions locales.

DOI : https://doi.org/10.1038/s41598-026-74614-0

Un trouble émergent du point de greffe chez les agrumes associé à un pararétrovirus, observé en Sicile

An Emerging Association of Bud Union Crease and Pararetrovirus on Citrus in Italy

Giorgio Gusella, Salvatore Walter Davino, Graziella Agrò et al. — **Agriculture** — 04/10/2026 Article de recherche | Accès libre

Notoriété de la revue : 5,2 citations par article sur 2 ans · indice h 130

En Sicile (Italie), des orangers des variétés 'Moro', 'Navelina' et 'Newhall' greffés sur les porte-greffes 'Forner Alcaide 5' et citrange 'C35' présentent un symptôme émergent de fissure au point de greffe. Les prélèvements testés se sont révélés négatifs pour les virus et viroïdes courants des agrumes, à l'exception d'un échantillon positif au viroïde hop stunt. Le séquençage à haut débit a révélé la présence prédominante d'un pararétrovirus associé au blight des agrumes (CBaPRV) dans les séquences obtenues. Cette association n'établit pas encore de lien de cause à effet et nécessite des investigations complémentaires avant toute conclusion.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Un trouble émergent à surveiller sur greffons d'agrumes en zone méditerranéenne ; aucune preuve de causalité pour l'instant, à suivre avant toute alerte au Maroc.

DOI : https://doi.org/10.3390/agriculture16192142

OLIVIER ET HUILE D'OLIVE

Érosion et fertilité : ce que révèlent les bilans de phosphore et potassium dans les oliveraies andalouses

Phosphorus and potassium cycling, recycling, and losses in Mediterranean olive orchards: Impact of management and erosion on nutrient balances

Evangelina Pareja-Sánchez, Pablo Domouso, Roberto García-Ruiz — **European Journal of Agronomy** — 07/10/2026

Article de recherche | Accès libre

Notoriété de la revue : 7 citations par article sur 2 ans · indice h 177

Combien de phosphore et de potassium une oliveraie méditerranéenne perd-elle réellement, érosion comprise ? Douze vergers traditionnels d'Andalousie (Espagne), conduits en gestion conventionnelle ou en système inspiré de la nature, ont été suivis sur une année. Les systèmes inspirés de la nature recyclent davantage les nutriments : efficacité de 72% pour le phosphore et 59% pour le potassium, contre 57% et 47% en conventionnel. Sans tenir compte de l'érosion, les bilans restent globalement équilibrés, avec au maximum +4,22 kg de P et +12,57 kg de K par hectare et par an. Mais en intégrant l'érosion, le bilan du potassium bascule fortement, pouvant chuter jusqu'à -377,15 kg K/ha/an, alors que le phosphore reste plus stable.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Alerte transférable aux oliveraies en pente de l'Oriental : sans lutte contre l'érosion, les gains des pratiques agroécologiques sur le potassium peuvent être annulés.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.eja.2026.128361

Des pratiques inspirées de la nature relancent la biologie des sols d'oliveraies méditerranéennes

Strong soil functional recovery under nature-based management despite limited prokaryotic community restructuring in Mediterranean olive groves

Gustavo Ruiz-Cátedra, Julio Calero, Evangelina Pareja-Sánchez et al. — **The Science of The Total Environment** — 01/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 12,2 citations par article sur 2 ans · indice h 495

Peut-on restaurer la fertilité biologique des sols d'oliveraies méditerranéennes dégradées sans forcément transformer leur communauté microbienne ? Dans des oliveraies traditionnelles d'Andalousie (Espagne), les chercheurs ont comparé une gestion fondée sur des solutions inspirées de la nature (NBS) à une gestion conventionnelle, avec des sols forestiers voisins comme référence. L'activité des enzymes bêta-glucosidase et déhydrogénase a été multipliée respectivement par 3,4 et environ 8 sous gestion NBS. En moyenne, les sols NBS ont récupéré 40,1 à 45,2% de l'écart fonctionnel entre sols conventionnels et sols forestiers, et l'utilisation des substrats carbonés a même dépassé le niveau forestier (144%). La composition de la communauté bactérienne du sol variait en revanche peu entre les deux modes de gestion.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Piste intéressante pour les oléiculteurs de l'Oriental cherchant à restaurer la fertilité des sols en bour, à tester en conditions locales.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2026.182344

Des sucres solubles pour limiter la verticilliose de l'olivier et réduire les doses de fongicide

Exogenous soluble sugars modulate disease severity and physiological and biochemical responses in olive (Olea europaea L.) trees infected with Verticillium dahliae Kleb.

Maliheh-Sadat Banijamali, Ali Khadivi, Farhad Mirheidari et al. — **Scientific Reports** — 07/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 5,2 citations par article sur 2 ans · indice h 463

Face à la verticilliose, maladie vasculaire qui limite la production d'olives et reste difficile à maîtriser, des chercheurs iraniens et turcs ont testé l'apport de sucres solubles (saccharose, glucose, fructose) seuls ou combinés à un fongicide et à un biofertilisant à base de Trichoderma, sur des oliviers de la variété 'Zard' naturellement infectés par *Verticillium dahliae*. Le saccharose à 100 ppm, appliqué notamment par arrosage du sol, a donné les réponses les plus favorables : hausse des phénols totaux et de la capacité antioxydante, et réduction de la sévérité de la maladie. Plusieurs associations de sucres avec un fongicide à demi-dose ont obtenu des résultats comparables à la dose pleine, ouvrant une piste pour réduire les apports de fongicide.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Piste à tester pour les oliviers touchés par la verticilliose dans l'Oriental, en complément des mesures agronomiques existantes, avant toute recommandation locale.

DOI : https://doi.org/10.1038/s41598-026-74611-3

Un marqueur anatomique du bois pourrait aider à sélectionner des oliviers tolérants à *Xylella fastidiosa*

Vessels occlusion frequency as cultivar-associated xylem trait in Olea europaea

Fabrizio Barozzi, Riccardo Panna, Federica Angilè et al. — **Plant Physiology and Biochemistry** — 01/10/2026

Article de recherche | Accès libre

Notoriété de la revue : 5,9 citations par article sur 2 ans · indice h 206

Certaines variétés d'oliviers résistent-elles mieux à *Xylella fastidiosa* grâce à l'anatomie de leur bois ? Des chercheurs italiens ont examiné une collection de 97 cultivars d'oliviers cultivés dans des conditions uniformes (site CREA-OFA, Italie), en quantifiant la formation de bouchons dans les vaisseaux du xylème de jeunes rameaux, un mécanisme de défense contre les agents pathogènes vasculaires. Un sous-groupe de 40 cultivars a fait l'objet d'analyses approfondies, combinant microscopie et profilage métabolique. La fréquence d'occlusion s'est révélée être un trait anatomique stable et propre à chaque variété, malgré la variabilité interannuelle. Les auteurs proposent d'intégrer ce trait dans les stratégies de sélection variétale, notamment face à l'expansion de *Xylella fastidiosa* en Méditerranée.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Xylella n'est pas présente au Maroc mais reste surveillée ; ce marqueur variétal italien pourrait orienter, à terme, le choix de cultivars plus résilients.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2026.111834

CÉRÉALES ET LÉGUMINEUSES EN ZONE SEMI-ARIDE

Sécheresses et vagues de chaleur combinées amputent le rendement mondial du blé de plus de 13%

Refined crop modelling reveals intensifying impacts of droughts and heatwaves on global wheat productivity

Yuchuan Luo, Zhao Zhang, Juan Cao et al. — **Nature Food** — 08/10/2026 Article de recherche | Accès libre

Notoriété de la revue : 13,5 citations par article sur 2 ans · indice h 127

Les vagues de chaleur et les sécheresses, isolées ou combinées, pèsent de plus en plus sur le blé mondial, mais les modèles de culture sous-estimaient leur impact. Une équipe internationale a amélioré un modèle de culture testé sur la période 1981-2015, gagnant 30%, 20% et 7% de capacité à reproduire les pertes de rendement dues respectivement aux sécheresses, aux vagues de chaleur et à leurs épisodes combinés. Le modèle affiné estime des pertes moyennes mondiales de rendement du blé de 9,7% pour les sécheresses, 5,8% pour les vagues de chaleur et 13,3% pour les épisodes combinés. L'irrigation reste un levier efficace pour atténuer ces pertes, mais son effet protecteur s'est affaibli au fil du temps à mesure que les événements climatiques s'intensifient.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Confirme, par modélisation globale, l'intérêt de maintenir l'irrigation du blé en Oriental face à des sécheresses de plus en plus intenses, même si son efficacité s'érode.

DOI : https://doi.org/10.1038/s43016-026-01432-y

Quarante ans d'essai en Afrique du Sud : le semis direct préserve mieux l'azote du sol en blé pluvial

Long-Term Tillage and Straw-Management Effects on Soil Phosphorus Availability and Wheat Production Under Semi-Arid Dryland Monocropping

Nondumiso Zanele Sosibo, Pardon Muchaonyerwa, Ernest Dube et al. — **Land** — 08/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 4,1 citations par article sur 2 ans · indice h 102

Après près de 40 ans d'essai (1979-2018) sur un sol acide d'Afrique du Sud en monoculture de blé pluvial, quel travail du sol préserve le mieux la fertilité ? Les chercheurs ont comparé labour conventionnel, mulch de chaumes et semis direct, combinés à la combustion ou au maintien des résidus, avec trois doses d'azote (20, 40 et 60 kg N/ha). Le semis direct associé au brûlage des résidus a le plus augmenté le pH et le phosphore assimilable en surface, tandis que l'azote total du sol restait plus élevé sous semis direct que sous les autres systèmes. Le carbone organique du sol n'a en revanche pas varié significativement selon les pratiques. Le rendement du blé a surtout dépendu de la dose d'azote et des saisons les plus humides, soulignant le rôle central de l'eau disponible en conditions semi-arides.

Intérêt pour nos filières

Référence de long terme utile pour accompagner le semis direct en céréaliculture bour à Taourirt et Jerada, sous réserve d'adaptation locale.

DOI : https://doi.org/10.3390/land15101890

Six génotypes de blé synthétique maintiennent leur rendement en sec comme en irrigué, en Azerbaïdjan

Multi-Year Characterisation of Drought Adaptation and Grain Quality in Synthetic Hexaploid Wheat Genotypes

Metanet Babayeva, Shamsiyya Mammadova, A. Huseynova et al. — **Plants** — 07/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 5,2 citations par article sur 2 ans · indice h 175

Pour identifier des blés tolérants au manque d'eau, des chercheurs azerbaïdjanais ont évalué 66 génotypes de blé hexaploïde synthétique et le cultivar témoin 'Karahan' sur trois campagnes successives, en conditions irriguées et en sec. Plusieurs indices de tolérance à la sécheresse (productivité moyenne, productivité géométrique moyenne, indice de tolérance au stress) ont été combinés pour comparer les génotypes. Les génotypes Sb7, Sb8, Sb9, Sb29, Sb30 et Sb40 se sont montrés capables de maintenir une productivité élevée aussi bien en conditions irriguées que limitées en eau. L'évaluation combinée de plusieurs indices s'avère plus fiable que l'usage d'un indice isolé pour repérer les génotypes prometteurs.

Intérêt pour nos filières

Matériel génétique à suivre pour enrichir les futurs essais variétaux de blé en bour dans l'Oriental, sous réserve d'introduction et de test local.

DOI : https://doi.org/10.3390/plants15193054

ÉLEVAGE OVIN, CAPRIN ET PARCOURS

Valoriser la paille de riz chez les ruminants : ce que montrent les traitements récents (revue de littérature)

Rice straw for ruminants: processing technologies, nutritive value, feeding responses and environmental trade-offs

Xiong Li, Jianbo Li, Yang Luo et al. — **Frontiers in Sustainable Food Systems** — 09/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 4,4 citations par article sur 2 ans · indice h 109

La paille de riz, ressource fourragère abondante mais pauvre et peu digestible, peut-elle nourrir correctement les ruminants ? Cette revue critique synthétise une dizaine d'études récentes (2024-2026) sur les technologies de traitement : ammoniation à l'urée, traitement alcalin, ensilage, enzymes. Le traitement à l'urée et à la chaux améliore l'ingestion, la digestibilité et la synthèse d'azote microbien chez le buffle, tandis que le co-ensilage avec d'autres résidus a permis de maintenir la croissance chez les ovins et d'améliorer la production laitière des vaches. Chez l'agneau, un remplacement partiel du fourrage classique par de la paille de riz fermentée a maintenu les performances, mais un remplacement plus important a dégradé la digestibilité. Les bénéfices environnementaux dépendent fortement du traitement choisi et de la ration complète.

Intérêt pour nos filières

Principes de traitement des résidus de céréales transférables aux pailles locales (blé, orge) pour sécuriser l'alimentation du troupeau en période de sécheresse.

DOI : https://doi.org/10.3389/fsufs.2026.1919149

La race de l'agneau conditionne sa réponse aux compléments de matières grasses, selon un essai iranien

Breed-dependent metabolic and growth responses to saturated and unsaturated fat supplements in fat-tailed and thin-tailed lambs

Hamed Alipour, Hamed Khalilvandi Behroozyar, Rasoul Pirmohammadi et al. — **Scientific Reports** — 05/10/2026

Article de recherche | Accès libre

Notoriété de la revue : 5,2 citations par article sur 2 ans · indice h 463

Les besoins alimentaires des agneaux diffèrent-ils selon qu'ils sont à queue grasse ou à queue fine ? Des chercheurs iraniens ont comparé, pendant 116 jours, 36 agneaux de race Taleshi (queue grasse) et 36 de race Zel (queue fine), recevant un régime témoin, un supplément d'acides gras saturés (4%) ou un supplément d'acides gras insaturés protégés (4%). Les agneaux à queue grasse nourris avec les acides gras saturés ont affiché le gain de poids quotidien le plus élevé (115,71 g/jour), contre 108,57 g/jour pour les agneaux à queue fine sur le même régime. Les deux races ont montré des réponses métaboliques et géniques différentes selon la source d'énergie, les agneaux à queue grasse étant plus sensibles à l'insuline.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Confirme l'intérêt d'adapter les compléments énergétiques à la race ovine locale plutôt que d'appliquer une recette unique, à valider pour le Béni Guil.

DOI : https://doi.org/10.1038/s41598-026-62401-w

Un marqueur isotopique dans la laine pourrait mesurer la baisse du méthane chez les ovins, selon un essai australien

Reducing enteric methane emissions alters carbon isotope ratio of animal-derived products

Francesca A. McInerney, G. Martínez, Stuart Denman et al. — **Scientific Reports** — 09/10/2026 Article de recherche | Accès libre

Notoriété de la revue : 5,2 citations par article sur 2 ans · indice h 463

Comment vérifier, sans chambre respiratoire, qu'une stratégie de réduction du méthane fonctionne réellement chez les ovins ? Des chercheurs australiens ont testé l'hypothèse selon laquelle la composition isotopique du carbone de la laine, du plasma sanguin et du liquide ruminal pourrait servir de marqueur indirect. Dans un essai contrôlé, l'inhibiteur de méthane 3-NOP (Bovaer), à trois doses croissantes (55, 130 et 256 mg/kg de matière sèche), a réduit la production de méthane mesurée en chambre respiratoire de 22,2%, 33,5% et 52,9% respectivement. L'écart isotopique entre l'aliment et les tissus (laine, plasma) différait significativement selon le niveau de traitement, confirmant le potentiel de cet outil comme biomarqueur du méthane entérique.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Outil de recherche à suivre pour objectiver, demain, les gains climatiques des pratiques d'élevage ovin de l'Oriental ; encore loin d'une application de terrain.

DOI : https://doi.org/10.1038/s41598-026-74901-w

EAU, IRRIGATION ET SOLS

Un tube goutte-à-goutte anti-colmatage améliore d'environ 10% le rendement de la pomme de terre en zone aride

PP cotton-wrapped subsurface drip irrigation can increase potato yield and sustainability in arid regions

Shaoxiong Ning, Yaohui Cai, 庞琪 et al. — **Agricultural Water Management** — 07/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 7,6 citations par article sur 2 ans · indice h 212

Le colmatage des goutteurs limite souvent l'efficacité de l'irrigation goutte à goutte souterraine en zone aride. Dans un champ de pomme de terre du Shaanxi (Chine), un essai factoriel a comparé trois niveaux d'irrigation et quatre dispositifs anti-colmatage, dont un tube enrobé de coton polypropylène. Sous 75 à 85% de l'évapotranspiration de la culture, ce dispositif a maintenu une humidité du sol de 19,00% avec une uniformité de 98,47%, et a amélioré le rendement et la productivité de l'eau d'environ 10%, pour un gain économique d'environ 19,5%. Un modèle de prédiction du rendement (R^2=0,89) a été construit à partir de l'indice foliaire, du volume d'irrigation et de l'azote nitrique du sol. La qualité des tubercules était toutefois négativement corrélée au gain économique.

Intérêt pour nos filières

Solution technique transférable à l'irrigation goutte à goutte souterraine des cultures de la Moulouya, où le colmatage des goutteurs est aussi un problème récurrent.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.agwat.2026.110840

Des modèles d'apprentissage automatique pour piloter rapidement l'irrigation du blé en zone semi-aride

Integrating AquaCrop-OSPy and machine learning to develop transferable surrogates for balancing wheat yield–irrigation trade-offs under deficit irrigation in semi-arid NW India

Divyam Garg, Hemant Kumar — **Agricultural Water Management** — 28/09/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 7,6 citations par article sur 2 ans · indice h 212

Caler un modèle de culture pour chaque nouvelle zone est long et coûteux. Pour accélérer l'évaluation des compromis rendement-irrigation du blé en zone semi-aride du nord-ouest de l'Inde, des chercheurs ont entraîné des modèles de substitution par apprentissage automatique (forêts aléatoires et XGBoost) à partir du modèle AquaCrop, calibrés sur deux districts et 26 campagnes culturales. Les modèles obtiennent une très bonne généralisation (R^2 test supérieur à 0,90) et, pour XGBoost, se transfèrent correctement vers un district non utilisé pour l'entraînement. L'analyse de sensibilité montre que le seuil d'humidité du sol déclenchant l'irrigation et l'irrigation maximale journalière sont les facteurs les plus déterminants.

Intérêt pour nos filières

Approche numérique transférable au conseil en irrigation du blé dans l'Oriental pour tester rapidement des scénarios sans recalibrer un modèle complet à chaque fois.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.agwat.2026.110820

Substrat et seuil d'irrigation optimaux pour la tomate sous serre recyclant du lisier de biogaz, en Chine

Synergistic regulation of substrate type and irrigation lower limit optimizes root architecture, yield and water use efficiency of greenhouse tomato grown with biogas slurry in the Gobi region

Jingyi Li, Wenyi Dong, Haitao Wang et al. — **Scientia Horticulturae** — 01/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 5 citations par article sur 2 ans · indice h 191

Dans les serres de la région désertique de Gobi (Chine), limitées par le manque d'eau et de sol fertile, le lisier de biogaz offre à la fois eau et nutriments recyclés pour la tomate. L'essai a comparé un substrat organique (fibre de coco) et un substrat inorganique (sable lavé), combinés à trois seuils d'irrigation (30, 50 et 70% de la capacité au champ). Sous le seuil intermédiaire (50%), la fibre de coco a amélioré la longueur des racines fines de 130,19%, leur surface de 113,32% et leur nombre de pointes de 111,59% par rapport au sable. Le rendement a augmenté de 39,62 à 54,05% et l'efficience de l'eau de 28,86 à 49,52% avec la fibre de coco, sans gain supplémentaire au-delà de 50% de la capacité au champ.

Intérêt pour nos filières

Piste pour les serristes de la Plaine des Triffa cherchant à réduire les apports d'eau tout en maintenant le rendement, à adapter sans lisier de biogaz.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.scienta.2026.115218

PROTECTION DES CULTURES

Composter les résidus de tomate de serre réduit les pesticides et fournit des candidats au biocontrôle

Bacterial Succession, Pesticide Removal and Proliferation of Halotolerant Antagonists Against Soil-Borne Phytopathogens Are Driven by the Saline–Alkaline Conditions of Mineral-Rich Compost from Greenhouse Tomato Residues

Aikaterini Gropali, Nikolaos Remmas, Paraschos Melidis et al. — **Sustainability** — 09/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 5,8 citations par article sur 2 ans · indice h 305

Les résidus de tomate sous serre, mal gérés, peuvent disséminer des agents pathogènes et des résidus de pesticides dans les sols agricoles. Des chercheurs grecs ont suivi le compostage de résidus de plants et de fruits de tomate de serre pendant plusieurs mois. La charge totale en pesticides (21 substances recherchées) a diminué de 2929 à 1129 ng/g de matière sèche, tandis que la communauté bactérienne évoluait vers des genres halotolérants adaptés au compost mûr, salin et alcalin (pH stabilisé à 9,0). Des extraits de ce compost mûr, à 5-10%, ont stimulé la germination des graines et supprimé, de façon dose-dépendante, le flétrissement fusarien de la tomate. Sur 55 souches bactériennes isolées, cinq se sont montrées actives contre *Fusarium oxysporum* et sept contre *Phytophthora nicotianae*.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Solution de valorisation des déchets de serre transférable aux maraîchers sous plastique de Berkane et Nador, en complément de la gestion actuelle des résidus.

DOI : https://doi.org/10.3390/su182010255

Un champignon endophyte réduit de 88% les lésions de pourriture grise sur tomate après récolte

The endophytic fungus Discosia artocreas DY-17 suppresses postharvest gray mold in tomato through direct antagonism and host defense-associated responses

Yusha Du, Xinling Liu, Xiujuan Gan et al. — **Postharvest Biology and Technology** — 29/09/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 6,9 citations par article sur 2 ans · indice h 198

La pourriture grise, due à *Botrytis cinerea*, réduit fortement la qualité de la tomate après récolte. Des chercheurs chinois ont isolé un champignon endophyte, *Discosia artocreas* DY-17, à partir de feuilles d'une fougère, et testé son potentiel de lutte biologique. En culture duale, la souche a inhibé la croissance du mycélium de *B. cinerea* de 83,40%, avec une activité antifongique à large spectre contre 12 autres champignons phytopathogènes. Sur fruits de tomate, un prétraitement par DY-17 a réduit la surface des lésions de pourriture grise de 88,0% après 120 heures, en augmentant plusieurs enzymes de défense et l'expression de gènes de résistance. Cette souche constitue une piste pour un agent de biocontrôle post-récolte, à valider au-delà du laboratoire.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Piste de biocontrôle post-récolte à suivre pour les filières maraîchères de l'Oriental, en complément des fongicides, sous réserve de validation en conditions réelles.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2026.114753

Une bactérie Bacillus réduit de 65% la pourriture blanche post-récolte de la carotte

Potential mechanisms of endophytic Bacillus velezensis JR4 as a biocontrol agent against Sclerotinia sclerotiorum causing postharvest rot in carrot

Selim MAE, Elattaapy AM, Omar SA et al. — **BMC microbiology** — 28/09/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 4,2 citations par article sur 2 ans · indice h 179

La pourriture blanche due à *Sclerotinia sclerotiorum* entraîne d'importantes pertes post-récolte sur carotte dans le monde. Une équipe a évalué l'efficacité de la bactérie *Bacillus velezensis* JR4 comme agent de lutte biologique. En culture duale, la souche a inhibé la croissance du pathogène à 91,1%. Appliquée à une concentration de 1×10^8 UFC/mL sur des carottes contaminées après récolte, elle a réduit l'incidence de la pourriture de 65,4% et la longueur des lésions de 80,6% au cinquième jour, tout en augmentant les composés phénoliques et les enzymes de défense de la carotte. La souche n'a montré qu'une toxicité minime sur cellules en culture, mais des évaluations de sécurité supplémentaires restent nécessaires avant une application pratique.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Alternative biologique à évaluer pour la conservation des carottes et autres légumes-racines produits dans la région, en complément des pratiques de stockage actuelles.

DOI : https://doi.org/10.1186/s12866-026-05623-2

FILIÈRES DE TERROIR : DATTES, CACTUS, ARGANIER, AMANDIER, APICULTURE

Le pollen d'abeille marocain, un produit de terroir riche en antioxydants selon une étude multirégionale

Multi-Regional Characterization of Moroccan Bee Pollen: Nutritional, Bioactive, and Functional Properties

Fedoua Diai, Toufik Bouddine, Mohamed Reda Kachmar et al. — **Food Science & Nutrition** — 01/10/2026

Article de recherche | Accès libre

Notoriété de la revue : 4,7 citations par article sur 2 ans · indice h 107

Le pollen d'abeille, sous-produit encore peu valorisé de l'apiculture, pourrait devenir un aliment fonctionnel à part entière. Des chercheurs marocains ont caractérisé huit échantillons de pollen collectés dans différentes régions du Maroc : valeur énergétique de 156,85 à 205,41 kcal/100 g, potassium de 741,82 à 2116,99 mg/kg et calcium de 676,53 à 2197,15 mg/kg comme minéraux dominants. La teneur en composés phénoliques totaux variait de 4,19 à 17,39 mg équivalent acide gallique par gramme, avec une activité antioxydante marquée et un pouvoir inhibiteur notable des enzymes digestives liées au diabète. Ces résultats positionnent le pollen marocain comme un produit de terroir à fort potentiel, selon cette caractérisation en laboratoire.

Intérêt pour nos filières

Argument de valorisation pour les apiculteurs de l'Oriental (miel de romarin) souhaitant diversifier leur offre avec du pollen comme produit à forte valeur ajoutée.

DOI : https://doi.org/10.1002/fsn3.72174

Un enrobage à la gomme xanthane ralentit le mûrissement des dattes récoltées au stade khalal

Xanthan gum coating delays ripening and softening of Khalal-stage date palm (Phoenix dactylifera) fruit by modulating cell wall metabolism and antioxidant system activity

Maimona Qasim, Sajid Ali, Safina Naz et al. — **Progress in Organic Coatings** — 08/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 5,9 citations par article sur 2 ans · indice h 161

Récoltées au stade khalal, les dattes mûrissent et se ramollissent rapidement sous l'effet de l'éthylène. Des chercheurs pakistanais et saoudiens ont testé un enrobage de gomme xanthane (0 à 0,3%) pour ralentir ce processus, pendant 12 jours à 20°C puis 40 jours à 5°C. L'enrobage a réduit la perte de poids frais, la production d'éthylène et la respiration des fruits, tout en préservant mieux l'activité antioxydante. Les dattes enrobées sont restées plus fermes, avec une activité réduite des enzymes de dégradation de la paroi cellulaire, et ont conservé davantage de composés phénoliques, flavonoïdes et vitamine C. Cet enrobage apparaît comme un traitement post-récolte simple et écologique pour prolonger la conservation des dattes récoltées précocement.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Technique post-récolte à tester pour prolonger la conservation des dattes de Figuig (Aziza, Assiane), notamment pour la commercialisation du produit frais.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2026.110668

Les petites feuilles du figuier de Barbarie, essentielles à la croissance des jeunes raquettes

C3 photosynthetic activity in ephemeral leaflets of the constitutive CAM species Opuntia ficus-indica

Patrick Mdemba, Udi Zurgil, Noemi Tel-Zur et al. — **Journal of Experimental Botany** — 30/09/2026

Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 6,3 citations par article sur 2 ans · indice h 372

Le figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*), cactus d'intérêt fourrager et fruitier dans la région, fonctionne normalement selon le métabolisme CAM économe en eau. Des chercheurs israéliens ont montré que les petites feuilles éphémères apparaissant sur les jeunes raquettes fonctionnent en réalité selon la photosynthèse classique en C3, avec une absorption nette de CO2 atteignant environ 50% de celle des raquettes matures. Ces feuilles fourniraient environ 0,12 g de carbone par raquette et par jour, soit environ 20% du besoin journalier de la jeune raquette en développement. Leur suppression expérimentale a réduit la surface de la raquette fille de 28 à 34% et son poids sec d'environ 38% après trois semaines, confirmant leur rôle dans la croissance initiale de la plante.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Éclaire la physiologie du cactus fourrager cultivé dans l'Oriental ; connaissance utile pour optimiser la conduite des plantations face à la cochenille et à la sécheresse.

DOI : https://doi.org/10.1093/jxb/erag490

AGRICULTURE AU MAROC ET AU MAGHREB

Au Maroc, l'azote nitrique combiné au polyphosphate stimule nettement la croissance du lupin blanc

Root biochemical and photosynthetic responses of Lupinus albus under different nitrogen forms and phosphorus sources addition

Qetrani S, Bouray M, Naciri R et al. — **Plant physiology and biochemistry : PPB** — 02/10/2026 Article de recherche

Notoriété de la revue : 5,9 citations par article sur 2 ans · indice h 206

Quelle forme d'azote et quelle source de phosphore favorisent le mieux la croissance du lupin blanc, légumineuse d'intérêt pour les sols pauvres ? Des chercheurs marocains ont comparé nitrate et ammonium, combinés à de l'orthophosphate ou du polyphosphate. La combinaison nitrate + polyphosphate a donné les meilleurs résultats : biomasse aérienne augmentée de 84%, biomasse racinaire de 32%, absorption de phosphore multipliée par 19 et teneur en chlorophylle accrue de 20% par rapport au témoin. À l'inverse, l'ammonium a réduit la biomasse racinaire et plusieurs traits racinaires, quelle que soit la source de phosphore. En carence de phosphore, le lupin a sécrété d'importantes quantités d'acides organiques, une stratégie compensatoire mise en évidence par de fortes corrélations négatives avec l'absorption de phosphore.

> **Intérêt pour nos filières**
>
> Résultat marocain directement utile pour guider la fertilisation azotée et phosphatée du lupin, légumineuse à encourager en rotation céréalière dans l'Oriental.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2026.111802

AGRICULTURE NUMÉRIQUE ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Panorama des outils de télédétection pour le suivi de la sécheresse agricole (revue de 181 études)

A review of remote sensing for agricultural drought: technologies, indices, modelling advances and future prospects

Fatemeh Saba, Nima Ahmadian, Olena Dubovyk — **GIScience & Remote Sensing** — 08/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 5,6 citations par article sur 2 ans · indice h 86

Face à la sécheresse agricole, de plus en plus d'outils de télédétection sont proposés pour la suivre, sans que leur comparaison soit toujours facile. Cette revue systématique a analysé 181 articles publiés entre 2015 et 2025 sur le suivi de la sécheresse agricole par télédétection. Les capteurs optiques et thermiques (MODIS, Landsat) dominent la littérature (environ 54% des études), suivis des produits satellitaires de précipitations (17%), tandis que les missions d'humidité du sol par micro-ondes restent peu exploitées (environ 7%). La majorité des études combinent plusieurs indices (44% utilisent plusieurs indices individuels, 51% des indices composites) plutôt qu'un seul indice isolé (5%). Les auteurs soulignent la montée des outils d'apprentissage automatique et des plateformes comme QGIS ou Google Earth Engine.

Intérêt pour nos filières

Référence utile pour orienter le choix d'indices et d'outils de télédétection dans le suivi de la sécheresse en bour dans l'Oriental.

DOI : https://doi.org/10.1080/15481603.2026.2738981

Le drone pourrait estimer le stress hydrique du cactus fourrager par imagerie thermique, selon un essai brésilien

Multiparametric Regressions and Machine Learning: UAV Imagery for Temperature Prediction of Irrigated Forage Cactus in the Brazilian Semiarid

Eric Gabriel Fernandez Albuquerque da Silva, Thayná Alice Brito Almeida, Raví Emanoel de Melo et al. — **Sensors** — 07/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 5,8 citations par article sur 2 ans · indice h 338

Peut-on surveiller le stress hydrique du cactus fourrager par drone plutôt qu'au sol ? Au Brésil semi-aride (Pernambuco), des chercheurs ont comparé des images multispectrales de drone à des mesures directes de température de surface des raquettes de figuier de Barbarie irrigué avec de l'eau recyclée. Les indices de végétation étaient négativement corrélés à la température du couvert, les plants les plus vigoureux étant les plus frais. Le meilleur modèle de régression à sept variables a atteint une performance de validation de 64,70% (R^2), tandis que l'algorithme d'apprentissage automatique le plus performant (K plus proches voisins) a atteint 78,11% de R^2 en test. Cette approche nécessite encore d'être validée dans d'autres environnements avant un usage opérationnel.

Intérêt pour nos filières

Méthode à suivre pour un futur suivi par drone du cactus fourrager des Hauts Plateaux, en complément de la lutte contre la cochenille, à valider localement.

DOI : https://doi.org/10.3390/s26196327

L'agriculture de précision révèle l'empreinte des habitats naturels sur le rendement du tournesol en Argentine

Precision agriculture reveals crop-yield footprints associated with distance to natural-seminatural habitats

Facundo José Oddi, Matías G. Goldenberg, Paula Zermoglio et al. — **Agricultural Systems** — 06/10/2026 Article de recherche Accès libre

Notoriété de la revue : 6,2 citations par article sur 2 ans · indice h 193

L'agriculture de précision permet désormais de détecter, à l'échelle de la parcelle, l'influence des habitats naturels voisins sur le rendement. En Argentine (Pampas), des chercheurs ont exploité environ 700 000 points de rendement issus de 54 cartes de récolte de tournesol pour analyser la relation entre rendement et distance aux habitats naturels ou semi-naturels. Cette relation n'est pas linéaire et varie selon le contexte paysager : dans les paysages simplifiés, le rendement décline au-delà de quelques centaines de mètres des habitats naturels, et ce déclin est plus marqué là où ces habitats sont plus abondants. Dans les paysages plus complexes, où les distances aux habitats sont plus courtes, la relation rendement-distance est faible. Ces résultats restent de nature observationnelle.

Intérêt pour nos filières

Illustre l'intérêt des données de rendement géoréférencées pour objectiver, demain, le rôle des haies et parcours naturels dans les systèmes de l'Oriental.

DOI : https://doi.org/10.1016/j.agsy.2026.104997

MÉTHODE ET LIMITES DE CETTE VEILLE

Sources. Interrogation automatique des bases bibliographiques ouvertes OpenAlex et Europe PMC, sur les publications datées du 28/09/2026 au 12/10/2026 (fenêtre élargie à 14 jours pour rattraper les retards d'indexation ; un article déjà publié dans un numéro précédent n'est jamais repris).

Sélection. 668 articles repérés sur 9 thèmes. N'ont été conservés que ceux parus dans des revues renommées, c'est-à-dire dépassant à la fois 4 citations moyennes par article sur deux ans (indicateur OpenAlex, équivalent ouvert du facteur d'impact) et un indice h de 80 : 471 articles écartés à ce titre. 70 articles examinés, 25 retenus pour leur intérêt pour l'agriculture de la région de l'Oriental et du Maroc. Seuls des articles de revues scientifiques dotés d'un DOI sont retenus ; références (titre, auteurs, revue, date, DOI) reprises telles quelles des bases.

Limites. Un article de la semaine n'a encore reçu ni citation ni distinction : la renommée de la revue est le seul critère objectif disponible, et elle ne garantit pas la qualité de chaque article. Les titres et résumés en français sont rédigés par un assistant d'intelligence artificielle à partir du seul résumé publié par les auteurs : ils ne remplacent pas la lecture de l'article et n'ont pas fait l'objet d'une relecture scientifique par la CAGOR. Des résultats obtenus dans d'autres contextes pédoclimatiques ne sont pas directement transposables à l'Oriental. Cette veille n'est pas exhaustive.