

Maladies et Ravageurs de l'Oignon au Burkina Faso



Auteurs : M. Bêbê MOMO, Dr. Diakalia SON, Dr. Kwame Oppong HACKMAN, Dr. Gaston T. DABIRE, M. Audrey Kantz Dossou CODJIA, Mme. Mélika VODOUNHESSI, Dr. Valentin OUEDRAOGO, Dr. Obed APPIAH, Dr. Kisito GANDJI, Pr. Kehinde O. OGUNJOBI, Dr. Belko Abdoul Aziz DIALLO

QUELQUES ABREVIATIONS

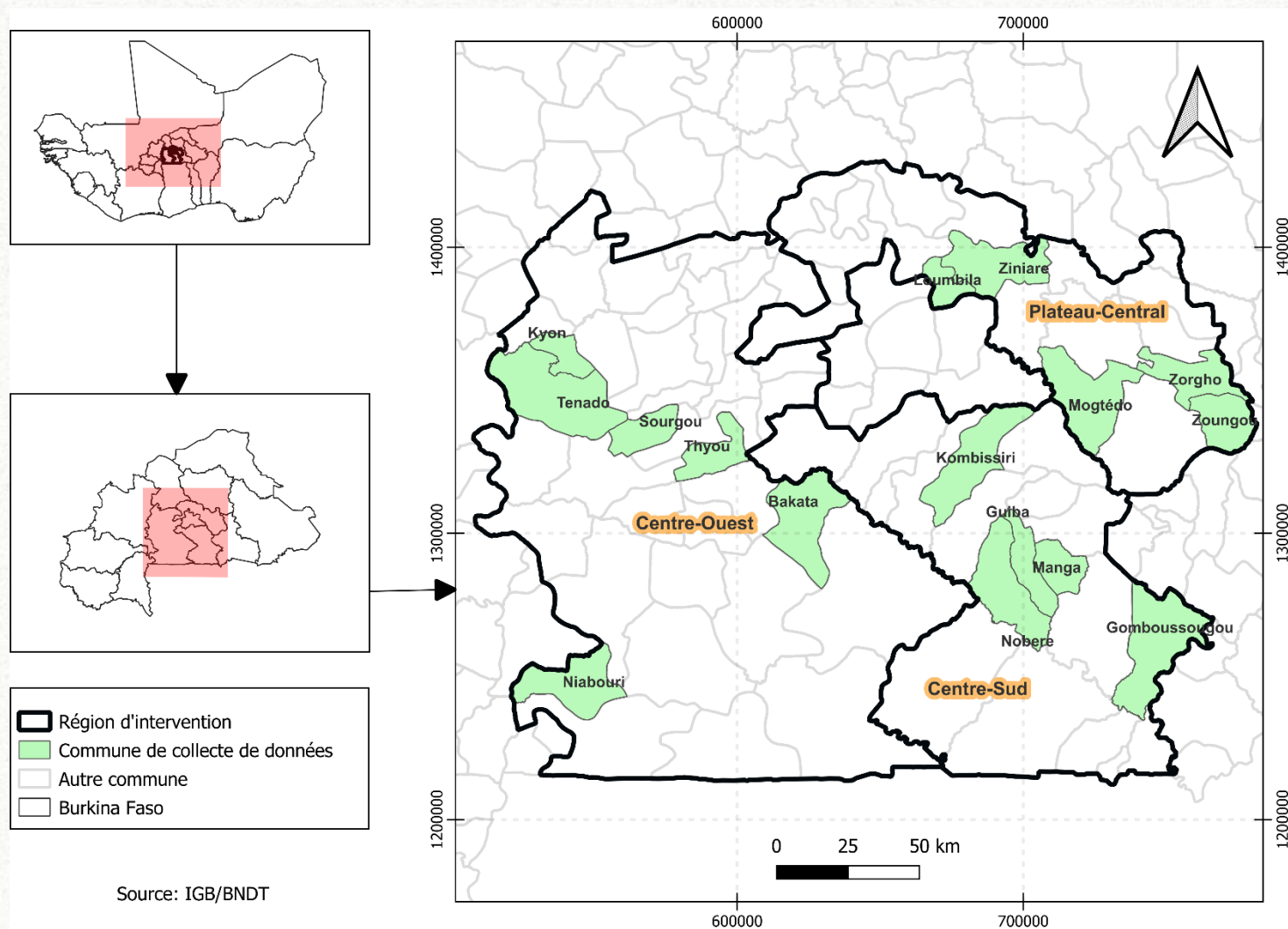
Données climatiques	
PMin	Précipitation minimale (mm)
PMax	Précipitation maximale (mm)
TMin	Température minimale (°C)
TMax	Température maximale (°C)
EMin	Evapo-transpiration minimale (%)
EMax	Evapo-transpiration maximale (%)
VMin	Vitesse du vent minimale (m/s)
VMax	Vitesse du vent maximale (m/s)

INTRODUCTION

Au Burkina Faso, l'oignon (*Allium cepa* L.) constitue la principale culture maraîchère en termes de production et de superficie (FAOSTAT, 2022). Sa production est passée de 17 775 tonnes en 2014 à 242 258 tonnes en 2020 (FAO, 2022). L'oignon est surtout produit dans les régions du Nord, du Centre-Ouest, du Centre-Est, du Nord-Ouest et des Hauts Bassins (PAFASP, 2014). La filière est à l'origine de près de 400 000 emplois, dont 100 000 sont occupés par les femmes. Considérant le niveau de revenus générés pour les producteurs et au rôle joué dans la résorption du chômage en milieu rural, la filière oignon occupe aujourd'hui une place de choix dans les politiques agricoles du Burkina Faso. Cependant, la gestion de l'eau en maraîchage, le problème d'attaques des bioagresseurs se posent avec acuité dans la production de l'oignon (Hien, 2016). Parmi les pathogènes, le *Fusarium sp.* est reconnu comme l'un des agents fongiques le plus dangereux sur l'oignon avec un taux de dégâts de plus de 50% (Zelmat et al., 2021). Des études d'inventaires des maladies fongiques de l'oignon menées par Dabiré (2017) ont montré que les principales maladies présentes au Burkina Faso sont la maladie des taches pourpres causée par *Alternaria porri* et la pourriture basale fusarienne causée par *Fusarium oxysporum* ou *F. solani*. Ces pathogènes provoquent la détérioration des produits avant la récolte ou encore la perte des produits récoltés pendant le stockage.

Pour contribuer à la gestion de ces nuisibles, WASCAL en collaboration avec le Ministère en charge de l'Agriculture et Afrique Géosciences ont initié le projet « **Système de gestion avec précision des ravageurs et des maladies des cultures basé sur le Big Data multidimensionnel** ». Ce projet acquis grâce au soutien financier de l'Union Européenne à travers le Fonds d'Innovation de l'Organisation des Etats d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique a permis de collecter les données sur les maladies et ravageurs des exploitations de tomates, d'oignons et de maïs dans les régions du Centre-Ouest, Centre-Sud et du Plateau-Central dans le but de développer des solutions numériques pour la gestion des ravageurs et des maladies de ces cultures au Burkina Faso. Le présent document fait la synthèse des principaux ravageurs et maladies présents dans les champs d'oignon de la zone d'étude et les différents moyens de lutte.

ZONE D'ETUDE



Sites de collecte des données

PRINCIPAUX RAVAGEURS (1/4)

La teigne du poireau ou chenille défoliatrice

Donnée climatiques	PMin	PMax	TMin	TMax	EMin	EMax	VMin	VMax
	0	21.0627	24.1477	33.7798	0.0002	0.0049	0.1037	3.5035



Caractéristiques

L'adulte est un petit papillon gris-brun à tête rougeâtre d'environ 6 mm de long. Lorsque ses ailes sont déployées, il a une envergure d'environ 15 mm et une petite tache triangulaire blanche apparaît au milieu de la partie arrière de ses ailes avant. Cette tache demeure visible sur le dos du papillon même lorsqu'il est au repos (ailes repliées). La larve est une petite chenille blanche verdâtre plus ou moins foncée. Sa tête et ses pattes sont jaunes brunâtres (CORAF, 2014).

Sur les feuilles de l'oignon, la larve s'installe directement à l'intérieur de la cavité centrale de la feuille. Elle gruge alors le tissu foliaire de l'intérieur tout en laissant l'épiderme externe intact. Le dommage apparaît alors sous forme de « fenêtres » à la surface des feuilles (CORAF, 2014). Les feuilles les plus attaquées finissent par dessécher. Les lésions au feuillage causées par les larves de teigne ralentissent la croissance de la plante et favorisent l'entrée des maladies. En termes de répartition des dommages dans les champs, il semble que les bordures des champs seraient généralement les plus affectées (CORAF, 2014).

PRINCIPAUX RAVAGEURS (2/4)



La teigne du poireau ou chenille défoliatrice

Moyens de lutte

Lutte préventive

- La rotation des cultures, l'enfouissement rapide des débris de culture et des résidus de parage et la tonte fréquente des zones enherbées en bordure des champs permettent de réduire l'infestation. Pour les producteurs biologiques, l'installation de filets sur les parcelles non infestées lors des périodes d'activité des papillons pourrait également être utile (CORAF, 2014). Les plants les plus gros et les plus vigoureux supportent mieux l'attaque des teignes que les plus petits ou dont la croissance est plus lente. Le fait de s'assurer d'une croissance vigoureuse tout au long de la saison pourrait donc aussi contribuer à limiter les pertes. À cet effet, une fertilisation et une irrigation adéquates des champs pourraient donc jouer un rôle majeur (CORAF, 2014).

Lutte curative

- Utiliser des insecticides autorisés de la famille des pyréthrinoïdes ou des organophosphorés avant que la jeune chenille ne s'enfonce trop profondément dans le fût tout en respectant les bonnes pratiques phytosanitaires pour minimiser le risque de survenue de résistance. Un insecticide à base de Bt (*Bacillus thuringiensis*) est aussi permis (Jenner *et al.*, 2010).

PRINCIPAUX RAVAGEURS (3/4)



Thrips tabacci

Données climatiques	PMin	PMax	TMin	TMax	EMin	EMax	VMin	VMax
	0	0.5105	24.6749	32.4248	0.0002	0.0038	0.7913	3.3434



Caractéristiques

Responsable de la virose de l'oignon l'adulte, de couleur jaunâtre possède des ailes longues de couleur grises perles ornées de filaments. Les larves de très petite taille sont de couleur blanchâtre à orange-jaunâtre claire ou jaune-vert avec des yeux rouges (Karuppaiah *et al.*, 2023). En se nourrissant principalement sur la face inférieure des jeunes feuilles, ils sucent le contenu des cellules de l'oignon, détruisent la chlorophylle et transmettent des viroses. Les feuilles infestées sont couvertes de nombreuses taches argentées correspondant aux groupes de cellules vidées. Pendant la journée, les thrips se trouvent principalement au niveau de la base des feuilles (Savadogo *et al.*, 2020). Ils ne sortent sur le feuillage que par temps frais, matin, nuit ou soir.

PRINCIPAUX RAVAGEURS (4/4)



Thrips tabacci

Moyens de lutte

Lutte préventive

- Surveiller régulièrement les parcelles d'oignon pour détecter précocement les premières infestations (présence de Thrips ou de traces argentées) (Abir, 2022);
- Éliminer les mauvaises herbes, qui peuvent servir de cachette et d'hôtes aux thrips ;
- Adopter un bon calendrier cultural de sorte à récolter avant fin mars,
- Pratiquer la rotation des cultures avec les cultures autres que le tabac, le niébé, le concombre.
- Utiliser les cultivars et variétés tolérantes ;
- Une simple et abondante irrigation par aspersion permet de nettoyer les thrips des plantes attaquées ;
- Utilisation de pièges bleus ou jaunes pour éliminer des foyers ;
- Détruire les résidus de culture dès la fin de la récolte pour empêcher la multiplication, la dispersion et la survie des populations résiduelles des thrips;
- Protéger la pépinière avec un moustiquaire pour éviter les attaques précoces (contamination) (Abir, 2022).

Lutte curative

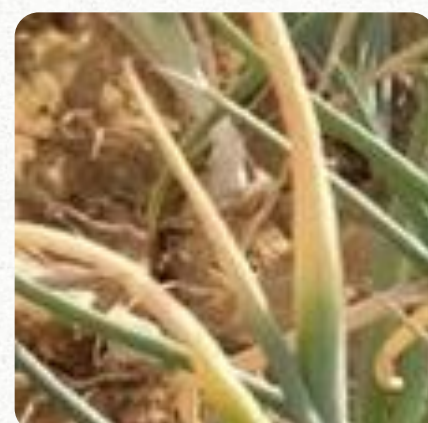
- Utiliser des extraits à base de neem (feuilles, huile), piment, tabac et d'ail;
- Utiliser des insecticides homologués à base, de diméthoate, de cyperméthrine, de lambda-cyhalothrine + acétamipride, méthomyl tout en respectant les bonnes pratiques phytosanitaires pour minimiser le risque de survenue de résistance (Karuppaiah *et al.*, 2023).

PRINCIPALES MALADIES (1/4)



Fusarium oxysporum

Données	PMin	PMax	TMin	TMax	EMin	EMax	VMin	VMax
climatiques	0	3.7466	27.8698	33.9251	0.0001	0.0020	0.2844	3.6456



Caractéristiques

C'est un champignon tellurique, susceptible de parasiter une large gamme d'hôtes. Sur les plantes cultivées, il est responsable de plusieurs symptômes comme les fontes de semis, les pourritures racinaires, les brunissements et les flétrissements entraînant des dessèchements.

Il peut être transmis par les semences qui constituent la principale voie d'introduction du champignon dans de nouvelles zones de production.

Sa présence se manifestent le plus souvent par un mycélium aérien cotonneux, plus ou moins vigoureux. Sa dissémination se fait à travers les matériels de plantations infectés (pépinière, plantes), l'eau de drainage et de ruissellement (Sogoba *et al.*, 2021).

Moyens de lutte

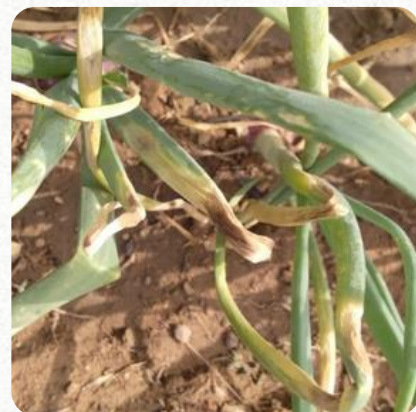
- Les pertes causées par *Fusarium* peuvent être minimisées par une longue rotation d'au moins 4 ans avec une plante non hôte.
- Le stockage des bulbes à 4°C permet également de limiter les pertes.
- Il est également important d'utiliser des semences certifiées saines.
- Le trempage des plantules dans un fongicide systémique avant repiquage.
- Un bon raisonnement de la fertilisation minérale en évitant les excès d'azote et une bonne fertilisation organique. Toutefois, la plus importante des mesures de contrôle demeure l'utilisation de variétés résistantes (Sogoba *et al.*, 2021).

PRINCIPALES MALADIES (2/4)



Alternariose Spp.

	PMin	PMax	TMin	TMax	EMin	EMax	VMin	VMax
Données climatiques	0	4.9657	24.60	34.8216	0.0001	0.0012	0.3530	3.8764



Caractéristiques

Les premières manifestations de la maladie s'observent sur les feuilles et les hampes florales.

Les symptômes apparaissent sur les feuilles de la plante sous forme de petites lésions (2-3 mm de diamètre), imbibées d'eau et dont les centres deviennent zonés, brunes à pourpre.

Au fur et à mesure que les lésions s'élargissent, elles deviennent allongées et prennent une coloration brun violet. Lorsque de nombreuses lésions se produisent sur la feuille, elles se rejoignent entraînant un dessèchement complet de la feuille. Par temps humide, la surface de la lésion peut être recouverte de structures de fructification du champignon de couleur marron à grise foncée. Le feuillage de l'oignon gravement infecté peut présenter un dépérissement.

L'infection des bulbes se traduit par une sécrétion abondante de pigment qui diffuse vers l'intérieur du bulbe à travers les enveloppes quelque peu en avance sur le champignon lui-même.

Le champignon s'introduit par le collet, mais il peut aussi pénétrer par des blessures sur les écailles charnues.

Des attaques sévères du champignon peuvent entraîner un dessèchement complet du champ d'oignon (Hien, 2016).

PRINCIPALES MALADIES (3/4)



Alternariose Spp.

Moyens de lutte

Lutte préventive

- Les pratiques culturales pouvant réduire le niveau d'infection consistent d'abord à semer des graines d'oignon propres et non infectées.
- La rotation des cultures avec des céréales (excepté le maïs) ou l'herbe peut être bénéfique pour réduire la gravité de la maladie.
- La fumigation du sol ou le traitement à la vapeur réduit la fonte des semis à des niveaux très bas.
- Utiliser des variétés résistantes ou tolérantes.
- Éviter les excès d'azote et d'eau, favoriser une bonne aération des plantes.
- Les fongicides pour les semences et le sol sont efficaces pour réduire la probabilité de la pourriture des semences et de la fonte des semis.
- L'utilisation du fumier ou du compost permet aussi de contrôler les maladies telluriques de l'oignon.
- Un bon drainage des champs et une densité de plantation réduite.

Lutte curative

- Les biopesticides à base de champignons (*Trichoderma harzianum*) et d'extraits d'ail (*Allium sativum*) et d'huile de neem (*Azadirachta indica*) peuvent être utilisés;
- L'utilisation des pesticides chimiques à base de dithiocarbamate, d'iprodione, de chlorothalonil, fudioxonil, pyraclostrobine, azaxystrobine, Le Calthio C, l'Apron Star 45 WS, le Topsin 70 WG réduisent efficacement la gravité de la maladie (Nana *et al.*, 2023).
- Cependant l'utilisation d'un seul type de fongicide tout au long de la période de croissance n'est pas recommandée car cela augmente la sensibilité des feuilles de l'oignon à la maladie.

PRINCIPALES MALADIES (4/4)



Mildiou (Pourriture des bulbes)

	PMin	PMax	TMin	TMax	EMin	EMax	VMin	VMax
Données climatiques	0	2.7553	30.9546	34.0935	0.0001	0.0002	1.1055	2.9580



Caractéristiques

Le mildiou est causé par *Peronospora destructor* Berk. Les pertes d'oignon bulbe due à l'apparition de mildiou peuvent varier de 30 % à 70 % lorsque l'environnement est propice à la maladie.

Des taches allongées de couleurs blanches ou jaunes apparaissent sur les feuilles souvent à l'extrémité, et éventuellement un feutrage blanc-gris sur la face inférieure. Les feuilles brunissent rapidement, puis se dessèchent et deviennent cassantes.

Le champignon reste dans le sol et peut donc infecter les nouvelles plantes. Les spores sont présentes dans les débris végétaux restés au sol et sont facilement dispersées par le vent et les éclaboussures de gouttes d'eau. Cette maladie favorise les attaques secondaires de *Alternaria* et *Stemphylium*.

Moyens de lutte

- La lutte culturale consiste à l'adoption de bonnes pratiques culturales dans le but de réduire la pression parasitaire.
- La rotation des cultures; l'utilisation de semences saines et ou prétraitées avec un fongicide (Dabire, 2016); respect des bonnes pratiques culturales (pépinière, densité de plantation, irrigation, destruction des résidus de culture.
- Les pesticides chimiques tels que l'azoxystrobine, le mancozéb, le bicarbonate de potassium ou le peroxyde d'hydrogène sont utilisés. La lutte chimique utilisée actuellement est certes efficace sur un grand nombre de pathogène mais son utilisation répétitive et massive a induit l'apparition de souches pathogènes résistantes (Dabire *et al.*, 2023).

CONCLUSION

Les photographies prises pour documenter les symptômes des maladies et les dommages causés par les ravageurs dans les cultures d'oignon ont permis d'établir un inventaire complet des problèmes rencontrés dans les régions du Centre-Ouest, du Centre-Sud et du Plateau-Central, aussi bien pendant la saison des pluies que pendant la saison sèche de la campagne agricole 2022-2023. Cette collecte exhaustive a été suivie par des recommandations de méthodes de lutte, tant préventives que curatives. Par conséquent, cette brochure actuelle contribuera à améliorer les connaissances des agents d'encadrement et des producteurs sur les maladies et les ravageurs de l'oignon, tout en étant un outil utile pour la gestion de ces problèmes phytosanitaires au Burkina Faso.

FINANCEMENT

Cette brochure a été produite dans le cadre de la mise en œuvre du projet PPeDMA_S (Système de gestion avec précision des ravageurs et des maladies des cultures basé sur le Big Data multidimensionnel - Precision Pest and Disease Management System based on Multidimensional Big Data). Ce projet est l'un des projets de l'initiative AGriDI (Accélérer la croissance verte inclusive grâce à l'innovation numérique dans le secteur agricole en Afrique de l'Ouest - Accelerating inclusive green growth through agri-based digital innovation in West Africa). Financé par l'Union Européenne à travers le Fonds d'innovation ACP de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OACPS), AGriDI est mis en œuvre par le Centre International de Physiologie et d'Ecologie des Insectes (ICIPE), au sein de son unité de coordination du Fonds Régional pour les Bourses et l'Innovation (RSIF), en collaboration avec l'Université d'Abomey Calavi (Bénin), la Fondation Agropolis (France) et Gearbox Pan African Network (Kenya).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abir, Benbouzid (2022). « Etude Expérimentale de l'efficacité des Extraits de trois plantes dans la lutte Contre le Thrips de l'Oignon (Thrips tabaci , Thysanoptera: Thripidae) ».
- CORAF (2014). « Plan de gestion des pestes et des pesticides ».
- Dabire, Tobdem Gaston, Stéphane Dabire, Schémaéza Bonzi, et Irénée Somda (2023). « Deux variétés d ' oignon (*Allium cepa* L.) tolérantes à la pourriture basale fusarienne au Burkina Faso [Two onion's varieties (*Allium cepa* L.) tolerant to Fusarium basal rot disease in Burkina Faso] » 39 (2): 9324.
- Dabire T.G., Bonzi S., Somda & Legreve. 2016. « Evaluation in vitro de l'activité antifongistique d'isolats de trichoderma harzianum pers.contre trois especes fongiques pathogenes de l'oignon au Burkina faso ».
- FAO (2022). « World Food and Agriculture, 2022. World Food and Agriculture – Statistical Year book 2022 ». Vol. 2022.
- Jenner, W. H., U. Kuhlmann, P. G. Mason, et N. Cappuccino (2010). « Comparative life tables of leek moth, *Acrolepiopsis assectella* (Zeller) (Lepidoptera: Acrolepiidae), in its native range ». Bulletin of Entomological Research 100 (1): 87-97. <https://doi.org/10.1017/S0007485309006804>.
- Karuppaiah, V., G. G. Chaware, P. S. Soumia, et M. Singh (2023). « A Checklist of Insect Pests of Onion ». Indian Journal of Entomology 85 (3): 839-53. <https://doi.org/10.55446/IJE.2021.364>.
- Moïse Hien, Toho (2016). « Etude de la variabilité morphologique de *Alternaria porri* (Ellis), agent de la maladie des taches pourpres de l'oignon (*Allium cepa* L.) et évaluation de l'activité antifongique des extraits aqueux de Neem, de la Citronnelle et du Pourpier ».
- PAFASP (2014). « Plan de gestion des pestes et pesticides ».
- Savadogo, Abdoulaye, Boniface Babo Bakouan, Mathieu Wendnéyidé Sawadogo, Karim Nébié, Rémy Dabiré, Djakaria Son, Irénée Somda, et al. (2020). « Distribution et dégâts associés au thrips de l'oignon, *Thrips tabaci* L. (Thysanoptera: Thripidae) en fonction de la zone agro-climatique au Burkina Faso ». International Journal of Biological and Chemical Sciences 14 (6): 2037-48. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v14i6.9>.
- Sogoba, Kouka Hamidou, Kadidia Koïta, Alassane Ouattara, Tounwendsida Abel Nana, Banemane Hervé Soura, et Claudine Campa (2021). « Distribution , diversity and identification of hot spot of *Fusarium* spp. associated with onion (*Allium cepa* L .) in Burkina Faso ». Journal of Agricultural and Crop Research 9 (October): 241-49. <https://doi.org/10.33495/jacr>.
- Tounwendsida Abel Nana, Marcel Bembamba, Adama Sirima, et Kadidia Koita (2023). « Evaluation of fusariosis resistance in commercial onion varieties in Burkina Faso ». World Journal of Advanced Research and Reviews 18 (1): 730-37. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.18.1.0643>.
- Zelmat, L., M. Ibriz, A. Hamza, A. Samdi, et M. El Guilli (2021). « Identification des causes de pertes en post récolte de l'oignon (*Allium cepa*) au Maroc » 9: 109-14.

www.ppedmas.org



Coordinating partners



icipé



Gearbox
BUILDING THINGS THAT MATTER

agropolis fondation



Funding partners



OACPS R&I

