

Végéphyll – 12^e CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LES MALADIES DES PLANTES
TOURS – 11 ET 12 DÉCEMBRE 2018

LES OPPORTUNITES DU NUMERIQUE POUR LA GESTION DES RISQUES MALADIES DES
CEREALES A PAILLE

E. GOURDAIN ⁽¹⁾

⁽¹⁾ ARVALIS-Institut du végétal 91720 BOIGNEVILLE France e.gourdain@arvalisinstitutduvegetal.fr

RÉSUMÉ

L'activité agricole est devenue une source de données massive grâce aux capteurs, aux logiciels et aux réseaux de télécommunication (Siné et Gourdain, 2018). En se dotant de nouvelles compétences en data sciences et grâce aux avancées en modélisation, la R&D doit transformer ces données en connaissances pour les rendre utiles, utilisables et utilisées. Parmi les réseaux collaboratifs, les données acquises dans le cadre de la surveillance des territoires des bio-agresseurs pour l'élaboration des bulletins hebdomadaires de santé du végétal sont une nouvelle source de données massives. ARVALIS teste et développe depuis plusieurs années des méthodes de traitements adaptées à ces données dans le but de proposer des indicateurs d'aide à la prise de décision de traitements phytosanitaires plus performants. A l'avenir, l'utilisation de ces modèles en cours de campagne couplés à des capteurs ou aux réseaux collaboratifs de surveillance est une voie prometteuse pour être toujours plus précis dans l'information transmise aux utilisateurs. Pour illustrer cette évolution, deux exemples seront détaillés, le développement d'un modèle de prédiction des risques maladies sur orge (Annales CIMA 2018) ainsi qu'une étude menée sur la rouille brune du blé pour déterminer les séquences climatiques impliquées dans les processus épidémiologiques de cette maladie (Gourdain *et al.*, 2018).

Mots-clés : numérique, datasciences, épidémiosurveillance, modélisation, outils d'aide à la décision

ABSTRACT

DIGITAL OPPORTUNITIES FOR DISEASES RISK MANAGEMENT OF CEREALS

Agricultural activity has become a massive source of data through sensors, software and telecommunication networks (Siné et Gourdain, 2018). By acquiring new skills in datasciences and through advanced modeling, R&D must transform this data into knowledge to make it useful, usable and used. Among the collaborative networks, the data acquired as part of the bio-aggressor territory monitoring for the preparation of weekly plant health bulletins are a new source of massive data. ARVALIS has been testing and developing methods of treatment adapted to these data for several years in order to propose indicators for decision-making of phytosanitary treatments more efficient. In the future, the use of these models in-campaign coupled with sensors or collaborative surveillance networks is a promising way to be ever more accurate in the information transmitted to the users. To illustrate this evolution, two examples will be detailed, the development of a model of disease risk prediction on barley (Annales CIMA 2018) and a study on brown rust of wheat to determine the climatic sequences involved in the epidemiological processes of this disease (Gourdain *et al.*, 2018).

Keywords: Digital, datasciences, epidemiosurveillance, modeling, decision support Tools

Gourdain E., Piraux F., Couleaud G., Grignon G., Launay M., Deudon D., Gaucher D., Moreau F., Le Bris X., 2018. L'apport des datasciences dans la modélisation des maladies des céréales à paille. Phloème, 1^{ères} biennales de l'innovation céréalière, Paris, 24 & 25 janvier 2018.

Siné M., Gourdain E., 2018. La révolution numérique, accélératrice de performances : enjeux et panorama des potentialités. Phloème, 1^{ères} biennales de l'innovation céréalière, Paris, 24 & 25 janvier 2018.