

	<b>Proposition de stage</b>	<b>Modélisation des épidémies de cercosporiose de la betterave par des approches de science de données</b>
	<b>Lieu : Toulouse</b>	<b>Période et durée : 6 mois, à partir de janvier 2021</b>
<b>Présentation</b> <b>Acta, réseau des instituts techniques agricoles</b>	<u>Objectifs</u> Le réseau des instituts techniques agricoles a pour objectif de fournir aux professionnels des réponses techniques adaptées aux enjeux auxquels ils sont confrontés dans leurs filières et d'améliorer les performances économiques, environnementales sociales et sanitaires de leurs entreprises <u>Organisation</u> L'Acta ( <a href="http://www.acta.asso.fr">www.acta.asso.fr</a> ) est chargée d'animer et de coordonner ce réseau notamment sur des questions qui touchent aux systèmes d'exploitation et aux territoires et aux dynamiques d'innovation liées à l'agro écologie et à la bio économie. <u>Production</u> Modèles et outils d'aide à la décision, ouvrages, référentiels et résultats d'études obtenus au travers d'approches systèmes ou d'approches analytiques, synthèse de points de vue contrastés....	
<b>Axe qualification</b>	Axe. Agriculture numérique et Axe Protection Intégrée des Cultures & One Health	
<b>Profil recherché</b>	M2 / ingénieur avec dominante modélisation / statistique M2 Agro ou Agrotic avec un intérêt pour data science	
<b>Contenu du stage</b>	<u>Contexte du stage :</u> La cercosporiose est la maladie fongique de la betterave la plus préoccupante dans le contexte de production français. L'ITB – institut technique de la betterave porte le projet CERCOCAP qui vise à proposer des outils de pilotage de la CERCosporiose de la betterave par COuplage entre modèle agroclimatique et CApteurs connectés. L'Acta a pour mission de mobiliser des méthodes de science des données pour identification des facteurs agro-climatiques clés en valorisant les données épidémiologiques déjà collectées issues d'expérimentation et de réseau d'épidémiosurveillance. Ces données sont déjà organisées en base de données. Ainsi, l'idée est de quantifier l'influence de chaque variable sur la dynamique épidémique dans le but de modéliser précisément la cercosporiose.  <u>Objectifs du stage :</u> <b>Le stage doit contribuer à mettre en place les analyses statistiques nécessaires pour explorer ces données, identifier les facteurs agro-climatique et construire des modèles de prédiction avec des approches de machine learning.</b> Le maximum de variables agro-culturelles sera étudié : en particulier les caractéristiques météorologiques, de la rotation, des stades culturels et des intrants. Il s'agit d'une approche de science des données qui devrait permettre de construire des modèles guidés par la disponibilité des données ("data driven"). En complément des variables agronomiques disponibles, de nombreux indicateurs climatiques seront proposés et dont les effets seront évalués.  <u>Livrables attendus :</u> - Liste des variables agronomiques et climatiques identifiées comme influentes et quantification de ces effets. Interprétation de ces effets et confrontation à la littérature et aux experts. - Différents modèles de prédiction basés sur du machine learning et évaluation de leur performance.	
<b>Rémunération</b>	Localisation : région de Toulouse (Acta, Centre INRAE d'Auzeville) indemnité mensuelle légale	
<b>Contacts</b>	Nom du responsable François Brun adresse mail : <a href="mailto:francois.brun@acta.asso.fr">francois.brun@acta.asso.fr</a>	