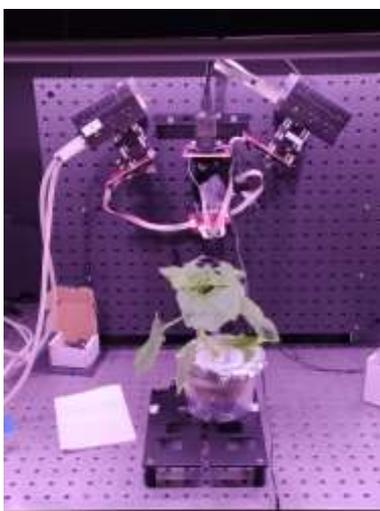


OPTIPAG - ANR générique 2016 -Défi 1 : Gestion sobre des ressources et adaptation au changement climatique

## OPTIQUE POUR L'AGRICULTURE DE PRECISION



Malgré des efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre, le **réchauffement du système climatique est sans équivoque**. De tels changements sont lourds de conséquences directes et indirectes, et vont notamment modifier **l'agriculture**. Pour assurer la sécurité alimentaire tout en préservant les ressources, l'agriculture doit s'interroger sur de possibles voies d'adaptation pour un maintien de la production agricole avec une ressource en eau de plus en plus rare. Une des voies est la **création de nouvelles variétés**, plus tolérantes aux stress abiotiques et biotiques, avec des rendements compatibles



avec la demande. Si les capacités de **génotypage** ont explosé ces dernières années, l'identification des mécanismes en jeu (résistance, tolérance, adaptation) reste très complexe et nécessite une compréhension fine des processus physiologiques au cours du cycle de développement de la culture dans son environnement. C'est tout l'enjeu du **phénotypage**.

Le **défi du phénotypage aujourd'hui**, est d'identifier un ensemble plus large de variables d'intérêt agronomiques et physiologiques. L'optique instrumentale présentent un potentiel indéniable pour analyser les plantes de manière non-destructive. Mais si certains paramètres d'expression du gène sont aujourd'hui accessibles, il y en a d'autres, primordiaux, qui ne sont pas encore mesurables directement. Parmi ceux-là, la mesure de certains traits caractéristiques de la réponse de la plante **au stress hydrique**.

L'objectif du projet OPTIPAG est de mettre en œuvre les dernières avancées en terme de recherche en optique instrumentale au service de la mesure, du monitoring, de l'évaluation du végétal pour mieux comprendre sa réponse, face à l'évolution des conditions de cultures, et plus particulièrement face au stress hydrique. Ces mesures seront réalisées, à **l'échelle de la feuille**, sur des lignées de **tournecols** préalablement choisies.

OPTIPAG ambitionne d'apporter des réponses aux deux questions suivantes : (i) **Comment mettre en œuvre l'interaction lumière/feuille pour en assurer une caractérisation optimale ?** et (ii) **Comment les paramètres mesurés par les moyens optiques sont-ils reliés à l'état physiologique de la plante ?**

Pour plus d'informations: <https://anroptipag.wordpress.com/>

### COORDINATEURS

> R. Bendoula [UMR ITAP, Equipe COMiC, INRAE]  
> D. Heran, M. Ryckewaert, S. Mas, A. Ducanhez, M. Metz, J.M Roger

### DEBUT & DUREE DU PROJET

> 01/02/2017 – 54 mois

### AUTRES PARTENAIRES ACADEMIQUES

> M. Zerrad, C. Amra, Y aboutret [Institut Fresnel]  
> F.Chazalet [Shakti]  
> B. Grezes-Besset, P. George [Innolea]

### MONTANT AIDE ANR

> ~490 k€

### FINANCEMENTS

> 1 Thèses, 1 Post-doc, 3 Masters