

La vision par ordinateur, un accélérateur pour l'innovation végétale

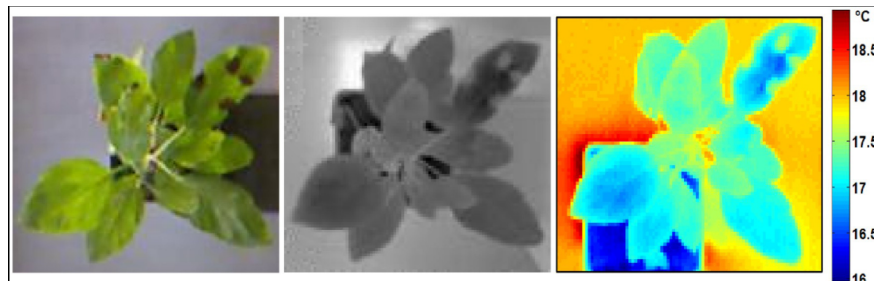
Yann CHÉNÉ

Société CV4P - 39 avenue Yolande d'Aragon 49100 Angers

Orateur : Yann CHÉNÉ

Le développement d'une innovation dans les filières du végétal spécialisé implique très souvent une période de validation, jalonnée par des essais sur de grandes populations. Ces essais sont le lieu de prises de mesures d'intérêts et sont généralement limités par les instruments de mesures employés. Les systèmes de vision par ordinateur sont des instruments de mesures sans contact, rapides, précis et robustes dont la pertinence pour le végétal n'est plus à démontrer. Lors d'expérimentations de validation, ils permettent d'accélérer le débit et la qualité des mesures et participent ainsi à l'accélération de l'innovation végétale.

CV4P est une entreprise innovante française implantée à Angers et spécialisée dans la vision par ordinateur pour le végétal. Nous assistons les acteurs du végétal spécialisé pour l'implantation de ces accélérateurs d'innovation dans les centres de recherche. Après une rapide présentation de notre entreprise, nous donnons des potentialités de la vision par ordinateur pour les mesures quantitatives à l'échelle de la plante. Nous nous focalisons sur trois capteurs d'imagerie d'intérêts pour le végétal spécialisé, les capteurs couleur, proche infrarouge et de thermographie. Nous illustrons nos propos avec la mise en place de trois cabines d'imagerie pour une serre de phénotypage haut-débit. Chaque cabine contient un capteur et est adaptée aux spécificités de celui-ci. L'association de ces trois cabines permet d'extraire, de manière automatisée, une information multimodale de la plante afin de quantifier des aspects aussi bien morphologiques que physiologiques de celle-ci.



Abstract

The computer vision, an accelerator for the plant innovation

The development of an innovation in the specialized plant domain often involves validation processes with tests on large populations. During these tests, measurement tools are generally the limiting factor. Computer vision systems are contactless measurement tools fast, accurate and robust. Their relevance for plant measurements has already been shown.

Indeed, during validation processes, these systems allow to increase throughput and quality of measurement. So they can be considered like accelerators of plant innovations.

CV4P is a french innovative start up based in Angers and specialized in computer vision for plant domain. Thus, we help people of plant domain to put these innovation accelerators in their research centers. After a fast introduction of our company, we give different potentialities offered by computer vision to quantitative measurements at the plant scale. We focus on three sensors of interest for specialized plants, color, near infrared and thermographic sensors. We illustrate our words with the setting up of three imaging rooms in a phenotyping automated greenhouse. Each of them has been specifically developed to answer at the characteristics of its sensor. Finally, these imaging rooms give access to a multimodal information on plants, which can be used to quantify morphological and physiological traits.