



SMARTGRAPPE : Utiliser son téléphone portable pour la caractérisation qualitative des grappes de raisins

Eric SERRANO – Flora DIAS : IFV Pôle Sud Ouest - Tél : 05 63 33 62 62

Développé par l'IRSTEA, le SmartGrappe est un dispositif constitué d'un boîtier sur lequel vient se placer un Smartphone. Tout en garantissant une bonne « étanchéité » à la lumière ambiante, il permet de travailler à distance constante entre l'appareil et la scène à analyser.

Le projet consiste à mettre au point un capteur portable pour approcher la qualité d'une grappe de raisin à la parcelle en privilégiant la performance à un coût réduit, grâce à l'utilisation d'un produit grand public : le téléphone portable ! Additionné d'un système adaptatif léger, breveté par l'IRSTEA, il s'agit de proposer au technicien et au vigneron d'utiliser son Smartphone et ses fonctionnalités (imagerie numérique, géo-localisation, la communication réseau) pour tirer une information de ses visites au vignoble sur :

- La couleur moyenne de la grappe et son hétérogénéité
- La taille moyenne des baies d'une grappe
- L'estimation du rapport marc/jus au sein d'une grappe

Le système inclut des méthodes de traitement d'images innovantes jusqu'à présent non développées sur les capteurs portables existants afin de proposer un outil de mesure et d'aide à la décision simplifié.

L'équipe de l'UMR ITAP de Montpellier a développé des algorithmes auto-adaptatifs de traitement d'images performants. L'utilisateur doit disposer au final d'informations de lecture facile sur l'écran de son téléphone.

Bien qu'il ne s'agisse pas de développer un appareil de laboratoire, le dispositif doit permettre une mesure reproductible de la couleur des baies et de calculer les dimensions des baies en s'affranchissant des « défauts » des Smartphones. L'association de ces deux niveaux de mesure permettra la modélisation du paramètre rapport marc/jus qui apporte une indication quant à la concentration future du vin : plus le rapport est élevé, plus le vin est susceptible d'être concentré. Contrairement à d'autres outils, l'information du volume de la baie permet de relativiser la valeur brute liée de la couleur. En laboratoire l'analyse des anthocyanes est exprimée en mg/kg de raisin, nous exprimerons un indice en pourcentage de bleu/volume de baies.

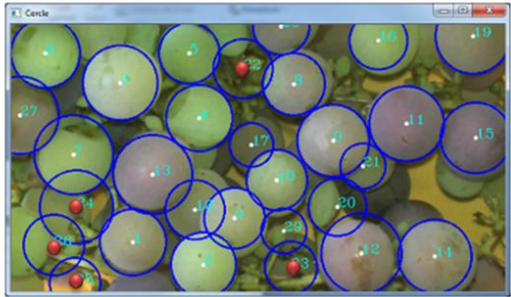
L'indice ainsi créé apportera une information favorisant la décision à divers niveaux : la sélection inter-parcellaire, le suivi de la maturité, la caractérisation de l'hétérogénéité intra-parcellaire.

La validation de l'outil a débuté durant la campagne 2013. L'équipe de l'IFV Sud-ouest s'est attaché à réaliser dans un premier temps des tests de reproductibilité et de répétabilité au vignoble puis de comparaison des performances des résultats par rapport à des mesures de référence de laboratoire à plusieurs niveaux :

- Evolution du taux de véraison
- Estimation de l'hétérogénéité de la couleur au sein d'une grappe
- Suivi de la maturation

Parallèlement, les premiers modèles d'identification de la baie ont été testés en 2014. Ils mettent en évidence certaines difficultés liées à la détection de corps étrangers (tiges,

feuilles,...) ou de grains incomplètes. Des améliorations au niveau du soft et de la prise d'image permettent aujourd'hui d'approcher le diamètre moyen des baies identifiées. Les prochains traitements se concentreront sur la détermination de la couleur et la mise en évidence d'un niveau d'hétérogénéité au sein de la grappe.



Détection de baies (photo IRSTEA C. Guizard)



SmartGrappe (photo IFV Sud-ouest)

Copyright MatéVi. Toute reproduction totale ou partielle des contenus est strictement interdite. Pour pouvoir les diffuser, contactez-nous.