

UTILISATION D'IMAGES AERIENNES : APPLICATION A LA CARACTERISATION DES VIGNOBLES

Remote sensing images applied to vineyard characterization

Jacques ROUSSEAU*, Bruno TISSEYRE

- Corresponding author : Institut Coopératif du Vin, Département Vignes & Vins, La Jasse de Maurin, F34970 Lattes. E-mail : jrousseau@icv.fr
- Bruno TISSEYRE UMR ITAP Montpellier SupAgro Place Viala F34060 Montpellier

L'emploi de photographies aériennes multispectrales, incluant une bande Proche Infra Rouge, à haute résolution spatiale, permet de caractériser la variabilité intraparcellaire à l'aide d'indices de végétation comme le NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Le NDVI est corrélé avec l'expression végétative, la vigueur, et indirectement avec le rendement. En région méditerranéenne non irriguée les zones de différentes vigueurs mises en évidence par des différences de NDVI s'expliquent majoritairement par la disponibilité en eau. Dans ces conditions, un lien fort existe zone de vigueur et état hydrique des plantes (potentiel hydrique de base, Ψ_b) de la vigne. La cartographie d'une parcelle en fonction de son NDVI permet ainsi de définir des zones avec des niveaux de rendement variables, mais également des différences significatives de potentiel qualitatif des raisins et des vins, comme l'ont démontré des mini vinifications. La cartographie de la variabilité intra parcellaire permet d'améliorer les procédures d'échantillonnage à la parcelle. L'emploi d'un indice géostatistique permet de caractériser le degré d'hétérogénéité et sa distribution spatiale. Il est ensuite possible, en considérant des informations complémentaires, de caractériser le potentiel qualitatif d'une parcelle en fonction de son indice NDVI, et de son degré d'hétérogénéité. Des premiers essais montrent que cette méthode d'évaluation peut être utilisée pour regrouper des parcelles ayant des potentialités comparables (vigueur, rendement, potentiel qualitatif des raisins, , degré d'hétérogénéité).

Use of multispectral high resolution airborne images, including a Near Infra Red band , can assess vineyard spatial variability at the field level through index such as NDVI (Normalized Difference Vegetative Index). NDVI is well correlated with leaf area, vigor, and indirectly with yield. In Mediterranean and non irrigated conditions, zones of different vigor highlighted by difference in NDVI are mostly due to differences in water availability. In these conditions vigor is strongly related with plant water restriction (predawn leaf water potential, Ψ_b). Vineyard mapping according to NDVI delineates zones with differences in yield, but also significant differences in quality of grapes and wines, given to experimentations on small scale wines. With the mapping of withinfield variability, it is possible to improve sampling methods in vineyards. It is possible to characterize the level of variability and its spatial distribution with geostatistic index. First experimentations show that it is possible to use an assessment method based on the consideration of auxiliary information, the average NDVI and the geostatistic index in order to identify vineyards with similar potentials (vigor, yield, , grape quality, level of variability).