

La réserve utile du sol (RU) est un proxy de l'eau totale transpirable (TTSW) dans les modèles de bilan hydrique des sols viticoles permettant de simuler l'itinéraire hydrique de la vigne à l'échelle du cep

Pierre CURMI¹, Amélie QUIQUEREZ², Benjamin, BOIS³

¹ Pédologue en retraite, ex Agrosup Dijon, 16 les Guillons du Ravan 89520 Lainsecq, pierrecurmi@yahoo.fr

² UMR CNRS 6298 ARTeHIS, université de Bourgogne, amelie.quiquerez@u-bourgogne.fr

³ Centre de Recherche de Climatologie, UMR Biogeosciences 6282 CNRS/uB benjamin.bois@u-bourgogne.fr

L'eau totale transpirable du sol (TTSW) est un paramètre clé des modèles de bilan hydrique du sol de vignoble qui simulent l'évolution temporelle de la teneur en eau disponible en fonction du climat. L'estimation du TTSW nécessite des mesures de la teneur en eau du sol à deux stades d'humidité caractéristiques ou une inversion du modèle de bilan hydrique du sol basée sur des mesures du potentiel hydrique des feuilles à différents stades phénologiques, ce qui rend difficile son évaluation et sa cartographie à l'échelle de la parcelle viticole. Inversement, l'estimation de la réserve en eau utile (RU) peut être plus facilement réalisée en divers endroits, à partir des caractéristiques pédologiques du sol en utilisant des fonctions de pédotransfert, et cartographiée en utilisant la résistivité électrique comme variable auxiliaire. Dans ce travail, nous proposons de présenter et de discuter le bilan hydrique du sol et le stress hydrique de la vigne correspondant, pour une parcelle de vigne de 3000 m², située en Bourgogne (France), et plantée en Chardonnay. Le sol est un CALCISOL argileux avec une épaisseur et une teneur en éléments grossiers variant de 0,2 à plus de 2 m et de 0 à 80 % respectivement, ce qui se traduit par une réserve en eau disponible du sol allant de 50 à 200 mm. Un zonage fin intra-parcellaire de 4 classes de RU (<50, 50-100, 100-150 et 150-200 mm) a été déduit de l'analyse de la carte de résistivité électrique du sol réalisée à haute résolution spatiale. Un prélèvement de 100 baies est effectué à maturité dans chaque classe de RU pour mesurer les paramètres de maturation des baies (poids, sucre et pH) et l'indice de maturité $\delta^{13}C$. Le modèle de bilan hydrique du sol fonctionnant avec la RU comme proxy de la TTSW et les données climatiques locales de l'année 2015 montre la cohérence entre les itinéraires hydriques de la vigne, les paramètres de maturation des baies et l'indice de maturité $\delta^{13}C$ mesuré à la récolte. Deux types d'itinéraires hydriques correspondent respectivement aux classes de RU <50 mm et comprises entre 50 et 200 mm. Les vignes situées sur les sols de RU <50 mm présentent un stress hydrique modéré entre le stade véraison et la récolte alors qu'il est plus faible pour les sols à RU >50 mm. Les paramètres de qualité des baies montrent sur les sols à faible RU un rendement inférieur et des sucres, un pH et un indice de maturité plus élevés ($\delta^{13}C = -25,16$), garant d'un vin de qualité ; tandis que sur les sols de RU >50mm le rendement est supérieur, et la teneur en sucre, le pH et l'indice de maturité sont plus faibles. La RU est un proxy pertinent de la TTSW dans ce type de vignoble en coteaux bien drainés, utile au vigneron pour piloter sa vigne avec le dérèglement climatique.