



Construction d'une méthode innovante pour l'évaluation de la double performance environnementale et qualité des systèmes de production viticole

Sandra Beauchet¹⁻², Christel Renaud-Gentié¹, Marie Thiollet-Scholtus³, René Siret¹, Frédérique Jourjon¹

¹ UPSP GRAPPE, UMT VINITERA, Groupe ESA, 55 rue Rabelais, BP30748, F-49007 Angers, Cedex 01

² ADEME, SAF, 20, Avenue du Grésillé, 49 000 Angers

³ INRA, UE 1117, UMT Vinitera, F-49070 Beaucozoué

Oratrice : Sandra BEAUCHET

En réponse aux exigences réglementaires, économiques, sociétales et de marchés internationaux, la filière viticole doit faire face au double enjeu de performance environnementale et d'exigence de qualité, voire typicité de sa production. L'évaluation environnementale par la méthode de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) se développe dans tous les secteurs, y compris celui des systèmes agricoles et plus récemment celui de la production viticole pour lequel elle nécessite des adaptations, notamment pour une utilisation au niveau de l'échelle « parcelle » ou système de production. Dans ce secteur en particulier, la performance environnementale ne peut se faire au détriment d'une baisse de qualité ou de perte de typicité en lien avec le cahier des charges de l'AOC et le choix des itinéraires techniques doit se raisonner en visant le meilleur compromis entre ces deux objectifs. L'intérêt de pouvoir coupler l'évaluation environnementale des systèmes de production viticole à la qualité des produits qui en sont issus est donc central pour permettre le pilotage des choix de pratiques viticoles optimales par les professionnels. C'est l'objectif du travail mené dans le cadre d'une thèse de doctorat au sein de l'unité de recherche Grappe en partenariat avec l'ADEME.

Une méthode d'évaluation multi-critères sera utilisée permettant de combiner l'évaluation des impacts environnementaux des pratiques viticoles avec l'évaluation de la qualité des raisins. Les pratiques viticoles mises en œuvre au niveau de la parcelle, le sol ou « terroir » et les facteurs climatiques sont les principaux déterminants retenus pour analyser les impacts potentiels « conjoints » sur l'environnement et sur la qualité et pour construire notre méthode.

Le travail s'appuie sur deux étapes préalables. Tout d'abord, l'adaptation de la méthodologie de l'ACV à la spécificité de la viticulture doit être poursuivie ; en particulier pour prendre en compte le cycle du carbone (avec le stockage de carbone) et les effets des pratiques sur la qualité des sols (compactage, l'érosion). Ensuite, un modèle de prédiction de la qualité potentielle des raisins issus des systèmes viticoles doit être élaboré et validé. Le travail est mené en Val de Loire sur un réseau de parcelles Chenin représentatifs de la diversité des systèmes viticoles présents en région. Les résultats sont issus de 4 années de suivi.

Les résultats de l'ACV, présentés par catégories d'impacts doivent être choisis, combinés ou pondérés pour être inclus dans une analyse multi-critères afin de les comparer avec les indicateurs de qualité des raisins. Différentes idées sont explorées : (i) la méthode d'analyse en composantes principales pour sélectionner les impacts les plus représentatifs (ii) une pondération résultante d'un consensus parmi les professionnels de l'industrie. Enfin les résultats de l'ACV qui sont présentés par catégories d'impact environnementaux et les résultats de l'impact de l'évaluation de la qualité des raisins seront agrégés par la construction d'un arbre de décision.

La méthode proposée permettra in fine de donner un outil d'aide à la décision pour le management des systèmes viticoles en trouvant le meilleur compromis entre la qualité du produit et les performances environnementales. Cette méthode pourra ultérieurement être appliquée à d'autres productions du végétal spécialisé présentant les mêmes enjeux ; ou même combinée avec une évaluation de performance économique et une évaluation sociale.

Abstract

Construction of an innovative method combining environmental performance with quality evaluation of a wine production

Life Cycle Assessment (LCA) grows in all sectors including wine production. In this agricultural sector, professionals have also to deal with the quality of the product. They want to reduce the environmental impact of their production but without the risk of reducing the quality of the grapes produced and the level of production. The present study consists in the combination of environmental and quality evaluation in order to take decisions about the vineyard management strategy. Adding assessing the quality of a product to LCA aims to help companies to produce in a good way for environment and for good wine making (Renaud et al; 2010, 2011). It allows the professionals to define quality and environmental objectives while affording a trade-off between those two aspects.

A multi-criteria evaluation method will be used to combine the environmental impacts of viticulture practices with the quality of the grapes. The vineyard management followed by the grower, the soil or "terroir" and climate factors are the main determinants of quality and environmental impacts of the grapes. The combination of environmental and quality evaluation can't be compared directly. First, the LCA methodology must be improved in viticulture, in particular for taking into account the carbon cycle (with carbon storage), the impacts of practices on soil quality (compaction, erosion).

Results of LCA that are presented through impact categories must be selected, combined or weighted to be included in a multi-criteria analysis for making comparison with the quality evaluation. Different ideas are explored: (i) principal component analysis method to select the most representative impacts (ii) a weighting resulting from a consensus among industry professionals. Secondly, the quality evaluation of grapes has also to be improved for insuring the comparison with LCA. As LCA results are potential impacts, the quality evaluation needs to show also potential results instead of measured data as it is done today. A predictive model for quality evaluation, based on the vineyard management in one hand and soil and climate in the other hand is, hence, being developed in this project. Finally results of LCA that are composed by midpoint impact categories and results from the quality evaluation of grapes (which also gives many different results) will be adapted through the construction of a decision tree. The methodologies have been applied on a white grape variety for five vineyards, which represent the diversity of practices of the Loire Valley region (France) (Renaud et al, 2014).

LCA and quality of grapes' evaluations will allow understanding how to improve practices which will be the best trade-off between quality and environmental performances. Those methods could even be applied on other agricultural productions; or even included or combined with Sustainable Life Cycle Assessment.

Keywords : Life Cycle Assessment, multicriteria analysis, quality, vineyard

