

Vers une viticulture durable : comment évaluer la dimension environnementale des itinéraires viticoles ?

La viticulture est une production agricole particulièrement concernée par les mesures environnementales, notamment à cause d'une forte pression en intrants (pesticides, fongicides...). Les techniques de production de raisin « respectueuses » de l'environnement mises en œuvre sont-elles reconnues, utiles, plus coûteuses ? Cette étude nous donne quelques éléments de réponses à partir de cas concrets d'exploitations viticoles situés en Gironde.

La viticulture respectueuse de l'environnement : une idée qui n'est pas nouvelle

Parmi les productions agricoles, la viticulture est particulièrement concernée par la dimension environnementale. La pression en intrants y est forte (20 % des intrants pour 3,7 % des surfaces cultivées en France en 2005) comparée à d'autres cultures (Aubertot *et al.*, 2005). Les techniques de production de raisin se réclamant « respectueuses » de l'environnement sont anciennes, mais leur reconnaissance n'est pas unanime. De plus, leurs conséquences sur la viabilité économique des exploitations sont peu ou pas évaluées.

La préservation de l'environnement en viticulture suppose la possibilité d'adopter de nouvelles pratiques de production. Ainsi, la suppression de certaines pratiques, notamment l'utilisation systématique d'intrants (engrais industriels, produits phytosanitaires de synthèse, etc.) est envisagée pour introduire à la place d'autres pratiques plus respectueuses de l'environnement. Les viticulteurs sont donc de plus en plus souvent confrontés à des choix stratégiques qui nécessitent une remise en cause partielle ou totale de leur itinéraire technique, que ce soit pour répondre à une demande sociétale (gestion de l'environnement) ou pour créer des facteurs de différenciation

sur les marchés. La recherche est ainsi confrontée à un double objectif :

- proposer des solutions techniques de conduite du vignoble qui soient innovantes, notamment quant au respect de l'environnement ;
- assurer la viabilité économique des solutions proposées.

Évaluer pour décider

Aujourd'hui, les outils de gestion environnementale et de gestion économique des exploitations agricoles sont largement utilisés. Cependant, il est rare de voir aborder ces deux dimensions de front d'une manière satisfaisante (Pailler et Corade, 2004). L'étude menée a comme objectif d'identifier les pratiques pouvant être qualifiées d'environnementales sur les exploitations agricoles. Les enjeux de l'évaluation des pratiques viticoles sont de disposer d'outils d'aide à la décision pour les agriculteurs et les institutions d'une part, et de mesurer et comprendre les efforts financiers consacrés par les exploitants à la préservation de l'environnement d'autre part.

Un travail de qualification environnementale des pratiques viticoles portant sur les opérations culturales a été d'abord entrepris. Il a permis, à partir de la classification des opérations viticoles pouvant être qualifiées d'environnementales, de caractériser le degré de qualité environnemental d'un itinéraire technique en viticulture.

Avec cette classification, il est possible d'évaluer simplement le caractère « environnemental » d'un itinéraire viticole. La méthode utilisée permet de calculer le coût des pratiques environnementales. Enfin, le couplage de la notion d'itinéraire environnemental avec l'évaluation économique a été expérimenté fin 2007 sur une dizaine d'exploitations viticoles de Gironde.

Déterminer l'itinéraire environnemental de production

1 L'ITINÉRAIRE TECHNIQUE DE PRODUCTION : QUELQUES ÉLÉMENTS DE DÉFINITION

Il n'existe pas aujourd'hui de description standardisée des pratiques culturales qui soit partagée par l'ensemble des disciplines concernées. Les descriptions du processus de production du raisin proposées dans la littérature sont en effet diverses (Doré *et al.*, 2006). Chaque itinéraire technique est une combinaison logique et ordonnée d'opérations culturales pour une période comprise entre l'après-récolte de l'année n-1 et la récolte de l'année n (figure 1). L'itinéraire technique permet de contrôler le milieu, la culture et d'en tirer une production donnée. C'est l'enchaînement des opérations culturales sur un cycle de production qui fait la chronologie et la spécificité d'un itinéraire technique chaque année (Etlicher, 2006). Les itinéraires techniques peuvent varier d'une exploitation à une autre selon la différence de stratégie des agriculteurs et les conditions de production. Il peut aussi y avoir plusieurs itinéraires sur une même exploitation suivant les espèces cultivées, mais aussi pour une même espèce selon les variétés, les conditions pédoclimatiques, etc. Ainsi, en viticulture, les itinéraires peuvent différer selon les cépages ou les zones de pression de maladies : un merlot plus productif qu'un cabernet est par exemple plus couramment éclairci, et les bois de taille peuvent être broyés sur certaines parcelles et brûlés sur d'autres selon les zones d'attaques des maladies du bois (figure 1).

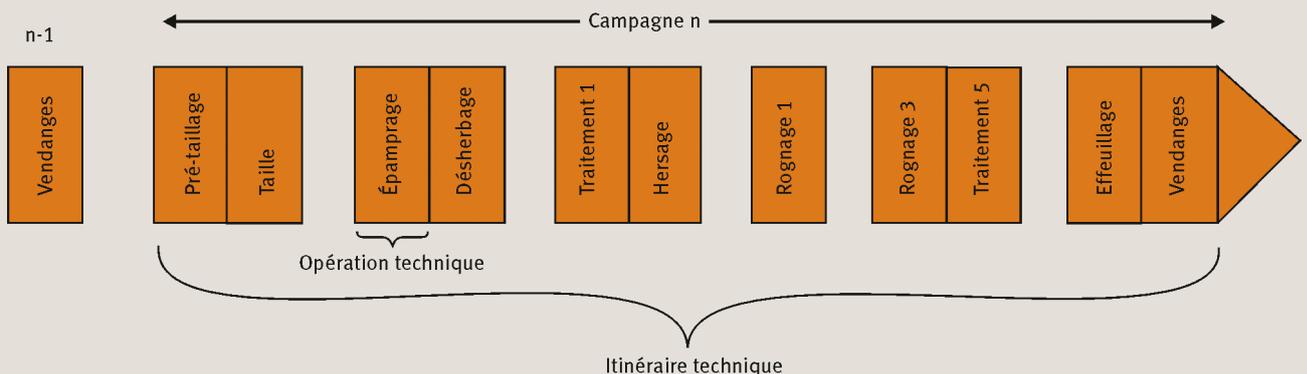
L'opération technique : l'opération culturale est une division de l'itinéraire technique qui consiste à intervenir sur la culture (Osty, 1990). Il s'agit d'une séquence technique homogène centrée sur une finalité précise.

Les décisions techniques et stratégiques d'un viticulteur se prennent aux niveaux des itinéraires et opérations. Les choix environnementaux apparaissent donc dans la mise en œuvre des itinéraires et des opérations (encadré 1). L'évaluation environnementale des pratiques des viticulteurs doit alors se faire à ces deux niveaux. L'objectif est de déterminer quelles opérations techniques peuvent être environnementales et dans quelles conditions, puis dans quel cas un itinéraire technique peut être qualifié d'environnemental. De nombreuses méthodes de diagnostic agro-environnemental (DAE) existent déjà, chacune avec ses spécificités, ses indicateurs, son échelle de pertinence (la parcelle, l'exploitation, le bassin versant, etc.) pour qualifier le degré environnemental d'une production (Solagro, 2002). Ces méthodes sont basées sur des systèmes de notation (échelles) plus que de qualification. Elles sont rarement spécifiques de l'activité viticole (sauf INDIGO VIGNE®) et ne concernent pas les opérations culturales et les itinéraires techniques, mais plutôt les exploitations et les parcelles. Il s'agit ici d'évaluer de manière systématique un itinéraire à partir des opérations qui le composent, de manière à pouvoir relier l'évaluation environnementale aux charges de l'exploitation, ce que ne permettent pas les DAE existants. L'évaluation environnementale des pratiques viticoles a donc été réalisée à partir d'un travail d'expertise opération par opération, ce qui a conduit au développement d'une nouvelle méthode.

Définir Les opérations environnementales

Le travail porte sur la détermination des conditions dans lesquelles une opération revêt un caractère environnemental, et non uniquement sur la désignation d'opérations « idéales ». C'est pourquoi sont qualifiées d'environnementales toutes les opérations qui limitent, ►

1 L'itinéraire technique : une succession d'opérations culturales



▶ réduisent et empêchent la destruction ou la dégradation de l'environnement. Dans la mesure du possible, sont aussi prises en compte les opérations qui contribuent à préserver la quantité de ressources naturelles. En fait, plus que l'opération elle-même, ce sont souvent les conditions dans lesquelles elle est réalisée qui déterminent son caractère environnemental.

La plupart des opérations viticoles peut avoir un impact sur l'environnement et présente des leviers d'action pour la préservation de l'environnement. Toutes les opérations sont donc potentiellement qualifiables d'environnementales selon les conditions de leur réalisation. Pour définir précisément ces conditions pour chaque opération, trois types de références ont été utilisés : les DAE, la réglementation (européenne et française), les normes, ainsi que les démarches se réclamant respectueuses de l'environnement (agriculture biologique, raisonnée, intégrée).

Trois types de conditions au caractère environnemental d'une opération ont ainsi été identifiés (tableau 1) :

- les conditions préalables. Elles doivent toutes être remplies pour que l'opération puisse être qualifiée d'environnementale, mais elles ne suffisent pas seules. Ainsi, une condition minimum et préalable pour qualifier une opération d'environnementale est le respect de la réglementation dans le domaine, s'il en existe une ;
- les conditions obligatoires. Remplir une seule de ces conditions suffit à attribuer le caractère environnemental à une opération si toutes les conditions préalables sont remplies. Il y a plusieurs possibilités ;
- les conditions facultatives. Elles représentent des atouts supplémentaires, mais n'interviennent pas dans la qualification des opérations.

Un tableau récapitulatif des conditions environnementales a donc été produit pour chaque opération viticole (Belin, 2007).

1 Exemple des conditions environnementales de l'opération « traitement phytosanitaire » (source : Belin, 2007)

Opérations	Conditions environnementales		
	préalables	obligatoires	facultatives
Traitements phytosanitaires	<ol style="list-style-type: none"> 1. Présence d'un local de stockage des produits phytosanitaires aux normes. 2. Mesure ou dispositif pour éviter le rejet des eaux usées (de rinçage, de fonds de cuve...) dans le milieu. 3. Présence d'un dispositif de prévention de contamination de la source lors du remplissage. 4. Calcul du volume exact de bouillie en fonction des surfaces et des réglages du pulvérisateur. 5. Respect de : <ul style="list-style-type: none"> – la dose autorisée, – la liste des mélanges autorisés, – le délai avant récolte, – la zone de non traitement. 6. Raisonnement des traitements en fonction : <ul style="list-style-type: none"> – des conditions météorologiques – des degrés de contaminations constatés. 7. Enregistrement des traitements par parcelle. 8. Utilisation d'un pulvérisateur face par face ou direct sur chaque face. 9. Utilisation d'équipements de protection individuels. 10. Rinçage des EVPP avec incorporation des eaux de rinçage à la cuve. 11. Stockage et collecte des EVPP * et PPNU ** par les filières adaptées. 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilisation de panneaux récupérateurs jusqu'au stade G selon Baggiolini et 15 selon Eichhorn et Lorentz. – Utilisation de biopesticides, confusion sexuelle et/ou auxiliaires. – Diagnostic du pulvérisateur tous les trois ans par un agent agréé. – Réglage annuel du pulvérisateur. – Rinçage interne du pulvérisateur au champ. – Traitements raisonnés en fonction : <ul style="list-style-type: none"> • de comptages réalisés par piégeage sexuel • du stade de la partie végétative (traitements à volume réduit en début de phase végétative). – Abonnement à un service d'avertissements agricoles. – Utilisation de techniques de l'agriculture de précision. – En opérations combinées. – Fonctionnement du tracteur au biocarburant. 	<ul style="list-style-type: none"> – Réglage du pulvérisateur aux papiers hydrosensibles. – Utilisation de panneaux récupérateurs au-delà des stades mentionnés

* Emballages vides de produits phytosanitaires.

** Produits phytosanitaires non utilisables.

Caractériser l'itinéraire environnemental : trois étapes incontournables

Tout comme une opération, un itinéraire technique doit remplir un certain nombre de conditions pour être qualifié d'environnemental. En effet, certaines opérations ayant des enjeux environnementaux supérieurs à d'autres, elles s'avèrent rédhibitoires si elles ne sont pas elles-mêmes environnementales. Il est donc indispensable de les identifier. Ces opérations essentielles sont qualifiées de primordiales (tableau 2).

Les traitements phytosanitaires

Un des principaux leviers d'action en matière de protection de l'environnement se situe dans l'opération « traitement phytosanitaire », sur laquelle doivent porter les premières préoccupations des viticulteurs. Les principaux problèmes environnementaux en viticulture étant liés aux nombreux traitements phytosanitaires, un itinéraire technique ne peut être environnemental que si ces derniers sont réalisés dans les meilleures conditions possibles. En effet, si la notion de préservation de l'environnement n'est pas prise en compte pour les traitements phytosanitaires, cela annule tous les éventuels efforts pouvant être réalisés par ailleurs. L'opération du traitement phytosanitaire doit donc être qualifiée d'environnementale pour que l'itinéraire puisse l'être aussi.

Les opérations susceptibles d'être réalisées chimiquement

Pour les autres opérations mobilisant des intrants, une logique de limitation de l'utilisation de produits chimiques a été privilégiée. Le badigeonnage des plaies de taille, l'épamprage tronc et porte-greffe, l'éclaircissage et le désherbage sont les autres opérations pour lesquelles le viticulteur peut avoir recours à des substances chimiques. Cependant, il est impossible d'exiger dans un premier temps qu'elles soient toutes évaluées comme étant environnementales. En effet, l'utilisation d'intrants chimiques représente souvent une solution de secours en cas d'incident (de désherbage, par exemple). Une marge de manœuvre est donc nécessaire aux viticulteurs, car il peut toujours y avoir des raisons ou des imprévus nécessitant qu'une opération soit réalisée chimiquement. Cela n'empêche pas pour autant de limiter l'utilisation des substances chimiques au maximum.

Les opérations badigeonnage, épamprage et éclaircissage doivent donc être environnementales pour que l'itinéraire puisse l'être aussi. Pour laisser une marge de manœuvre, on considèrera que :

- si une seule de ces quatre opérations est réalisée, elle devra absolument être environnementale ;
- si plusieurs de ces opérations sont réalisées, une pourra être évaluée non environnementale sans remettre en cause tout l'itinéraire ;

Pour le désherbage chimique :

- le désherbage en plein est proscrit, car synonyme de pratiques de désherbages chimiques systématiques ;
- un désherbage sous le rang sera accepté s'il est accompagné de mesures alternatives : travail du sol, désherbage manuel ou thermique. En effet, un désherbage chimique sous le rang peut parfois s'avérer la solution la

2 Synthèse des opérations environnementales primordiales pour la qualification environnementale d'un itinéraire technique (source : Belin, 2007)

Opérations	Conditions
Traitements phytosanitaires	Doit être environnementale.
Badigeonnage, épamprage, éclaircissage et condition d'absence d'utilisation de produits chimiques de l'enherbement	Si une seule : doit être environnementale. Si plus d'une : une non environnementale acceptée.
Désherbage	Désherbage chimique en plein non accepté. Un désherbage chimique sous le rang accepté si accompagné de travail du sol ou désherbage manuel ou thermique.
Fertilisation, amendement et fertilisation foliaire	Doivent être environnementales.

plus efficace pour éliminer un liseron que les interceps n'arrivent pas à atteindre au niveau des ceps et qui se montre menaçant.

La fertilisation

La vigne est une culture peu exigeante en éléments fertilisants. Elle nécessite de l'azote, mais la production qualitative de raisins repose sur un léger stress en cet élément qui limite la vigueur et favorise l'activité fructifère. Ses besoins en phosphore sont nuls et ceux en potassium sont assez faibles pour qu'elle les trouve naturellement dans le sol. La fertilisation n'est donc pas réalisée systématiquement en viticulture et lorsqu'elle l'est, les apports sont assez faibles par rapport à ceux réalisés pour d'autres cultures. Les besoins de la vigne étant peu élevés, il convient d'éviter toute fertilisation excessive. Les opérations fertilisation, amendement et fertilisation foliaire, si elles sont réalisées, doivent donc être environnementales pour que l'itinéraire le soit aussi.

Un certain nombre d'opérations, non listées jusqu'à présent, ont un impact environnemental moindre : le brûlage des bois, le broyage des bois, les diverses opérations de travail du sol, d'entretien de l'enherbement et des zones écologiques réservoirs (ZER). Leur réalisation dans des conditions non environnementales ne remet pas en question le caractère environnemental de la conduite du vignoble. En effet, un travail du sol ne concernant que la partie superficielle de celui-ci, il n'implique pas de déstructuration ; le phénomène d'érosion est seulement légèrement favorisé. De la même manière, le brûlage ou le broyage des bois élimine les bois de taille sans incidence, etc. Ces opérations ne seront donc pas déterminantes dans la qualification environnementale de l'itinéraire technique.

Caractériser la conduite générale du vignoble de l'exploitation

C'est à partir de cette hiérarchisation des opérations environnementales que peut être évaluée la conduite du vigno-

► ble dans une exploitation. Différents niveaux de mise en œuvre des pratiques viticoles peuvent ainsi être étudiés :

- l'itinéraire technique appliqué sur une ou plusieurs parcelles ;
- l'ensemble des itinéraires techniques de l'exploitation, ce qui équivaut à reporter les pratiques menées dans les différents itinéraires à un itinéraire moyen de l'exploitation.

Dans le cas où plusieurs itinéraires techniques viticoles sont menés sur une exploitation, il faut vérifier la logique environnementale à l'échelle de celle-ci. En effet, certaines opérations peuvent s'avérer environnementales dans un ou plusieurs itinéraires et non environnementales dans d'autres. Ces variations de résultats au niveau des opérations peuvent ensuite se répercuter au niveau des itinéraires. Certains peuvent être environnementaux pendant que d'autres, appliqués sur d'autres parcelles, ne le sont pas. Il faut alors essayer d'identifier la gestion environnementale globale au niveau de l'exploitation. Pour cela, il a été choisi de prendre en compte la surface concernée par chacun des itinéraires. Ainsi, dès que plus de la moitié de la surface viticole de l'exploitation est concernée par un ou plusieurs itinéraires environnementaux, la gestion globale des pratiques est environnementale.

Différentes catégories d'exploitations peuvent ensuite être identifiées :

- parmi les exploitations qualifiées d'environnementales (plus de la moitié de la surface viticole concernée par des itinéraires environnementaux) :
 - si la surface environnementale > 75 % : bonne intégration de la gestion environnementale,
 - si la surface environnementale > 50 % – < 75 % : gestion globale plutôt environnementale,
- parmi les exploitations qualifiées de non environnementales (moins de la moitié de la surface concernée par des itinéraires environnementaux) :
 - si la surface environnementale > 25 % – < 50 % : en bonne voie,
 - si la surface environnementale < 25 % : gestion globale non environnementale.

Disposer d'une méthode d'évaluation environnementale d'un itinéraire de production viticole est une première étape. Elle permet de caractériser assez facilement une exploitation viticole à partir de la description de son (ses) itinéraire(s) (deux à trois heures d'enquête). Toutefois, pour encourager l'adoption de nouvelles pratiques environnementales auprès des viticulteurs, ou pour évaluer les conséquences économiques d'un itinéraire de production, le couplage d'un outil de gestion fournissant des informations technico-économiques est indispensable.

Évaluer le coût des pratiques environnementales

L'évolution des pratiques techniques vers une réelle prise en compte de l'environnement se fait de manière lente et ponctuelle. Les viticulteurs semblent considérer que performance environnementale et performance économique sont difficilement conciliables. Il existe peu de travaux portant sur les causes de ce phénomène, mais l'absence

d'information concernant l'impact d'une modification de l'itinéraire technique sur l'équilibre économique de l'exploitation a été identifiée comme un des nombreux freins à cette évolution par Pailler et Corade (2004). La proposition de nouvelles pratiques à mettre en œuvre doit par conséquent s'accompagner de méthodes de gestion capables d'en apprécier l'opportunité économique. L'idée de concevoir un modèle d'exploitation viticole performante sur les plans économique et environnemental est donc plus que jamais d'actualité.

Le calcul du coût des itinéraires : la méthode *Operation Based Costing* (OBC)

En viticulture, les coûts de revient sont essentiels pour la gestion de l'exploitation, car les possibilités d'action sur les produits d'activité sont très réduites par le cadre réglementaire qui limite les surfaces et les rendements dans les zones d'appellation d'origine contrôlée (AOC). Le prix de vente étant d'abord un prix de marché (excepté dans les grands crus classés), la gestion du revenu prend souvent la forme d'une action sur les coûts (Samie, 1995). De plus, le coût des pratiques environnementales est souvent ressenti comme plus élevé par les viticulteurs. La performance économique des pratiques respectueuses de l'environnement a donc été abordée par le volet des coûts. En viticulture, pour calculer les coûts de production, on utilise la méthode des coûts complets à base d'activités. Elle présente un réel intérêt concernant la maîtrise des coûts.

Ainsi la représentation technico-économique de l'exploitation mise en place dans la méthode OBC (encadré 2) a une double ambition. Elle permet de travailler à la fois au niveau des pratiques techniques, et à l'échelle des activités et des produits.

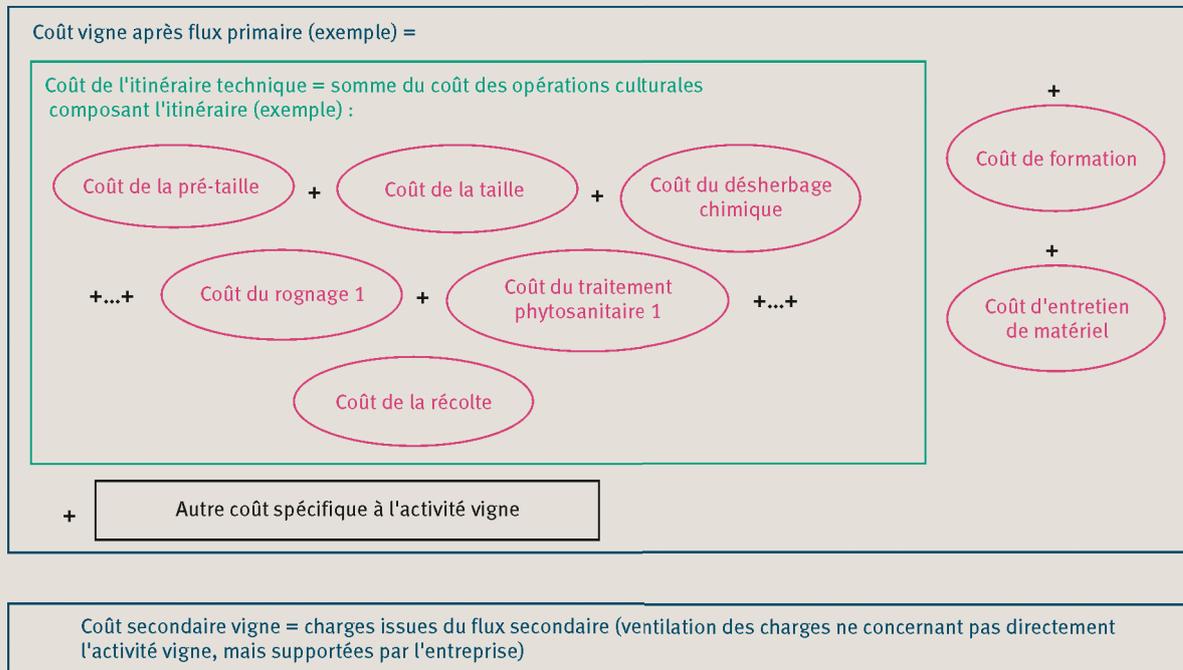
2 LA MÉTHODE *OPERATION BASED COSTING* (OBC)

La méthode des coûts complets à base d'activités utilisée en viticulture est dérivée de la méthode ABC (*Activity Based Costing*) initiée aux États-Unis dans les années quatre vingt, dans laquelle la conception du système de comptabilité de gestion part d'une analyse linéaire du fonctionnement de l'entreprise (Cooper et Kaplan, 1991). La méthode ABC, traditionnellement utilisée dans le milieu industriel, a été adaptée à la viticulture dans les années quatre vingt dix. Elle repose sur une modélisation générale du processus de production à travers les activités de l'exploitation viticole. Elle offre un cadre d'analyse de l'exploitation intéressant pour le calcul du coût des pratiques malgré certaines insuffisances. La méthode a ainsi été élaborée dans le but de calculer :

- le coût complet de chaque activité de l'exploitation. Une activité rassemble toutes les tâches relatives à une même action de gestion quels que soient l'origine et le lieu où ces tâches ont été réalisées. Ainsi, les différentes activités servant à décrire le processus de production vitivinicole sont : vigne, récolte, vinification élevage, élevage barrique, mise, habillage, commercialisation vrac, stockage et conditionnement bib, commercialisation bouteille. Elles sont qualifiées d'activités primaires. Il existe également d'autres activités, les activités secondaires non liées au processus de production, qui regroupent les charges indirectes de la production (frais financiers, administratif et divers). La méthode permet de calculer un coût complet pour chaque activité de production après ventilation des charges des activités secondaires vers les activités primaires à l'aide de clés de ventilation ;
- le coût complet d'un produit à chaque phase de son processus de fabrication ;
- le coût complet de revient des produits, qui n'est autre que le coût complet au terme ultime du processus, c'est-à-dire après la commercialisation. Le coût d'un produit se calcule par simple addition des coûts des activités par lesquelles transite ce produit (Samie, 1995).

2 Relations entre le coût des opérations, le coût de l'itinéraire technique et le coût de l'activité vigne (d'après Ugaglia *et al.*, 2007)

Coût complet activité vigne =



Coût secondaire vigne = charges issues du flux secondaire (ventilation des charges ne concernant pas directement l'activité vigne, mais supportées par l'entreprise)

Pour cela, la figure 2 présente l'articulation entre la description analytique des pratiques techniques avec celle des activités afin d'avoir une vision globale de l'exploitation viticole. La notion d'activité, plus générale que celle d'itinéraire technique et d'opération culturale, englobe donc ces dernières. Toutes les opérations liées à la conduite du vignoble en production telles que la pré-taille, la taille, l'épamprage sont regroupées dans l'activité vigne.

La méthode des coûts complets à base d'activités s'appuie sur la comptabilité des exploitations agricoles comme source d'information fiable. Le coût des activités, et donc le coût de revient des produits, prend en compte toutes les charges de l'exploitation au cours d'un exercice. Pour les opérations, le choix a été fait de rester au plus près des charges réellement mises en œuvre dans les opérations, et donc de ne pas calculer un coût complet. En effet, seules les charges liées à la consommation des facteurs de production engagés dans l'opération sont prises en compte pour calculer le coût des pratiques, afin d'avoir une bonne lisibilité des conséquences des choix techniques des exploitants. Les facteurs de production mis en jeu dans les opérations sont les consommations intermédiaires (et notamment les intrants), la main d'œuvre et le capital (équipements, matériels). L'objectif poursuivi est d'identifier un coût des pratiques qui reflète au mieux le processus technique de l'exploitant ; par conséquent, cela nécessite de ne pas intégrer au coût d'une opération des affectations issues de clés de répartition arbitraires. Le coût de l'itinéraire technique s'obtient ensuite simplement en additionnant le coût des opérations qui le composent.

Le coût calculé pour les pratiques culturales reflète ainsi au plus près les pratiques et les choix techniques des exploitants. Ce calcul détaillé de coûts d'opérations techniques permet d'atteindre un niveau de précision jamais obtenu auparavant. Il s'intéresse bien au niveau actuel de décision répondant ainsi aux nouveaux objectifs stratégiques. Le fait de scinder les activités en centres de coûts plus détaillés que sont les opérations permet de beaucoup mieux visualiser la formation des coûts au sein de l'activité vigne et d'en affiner la connaissance.

Une utilisation simplifiée possible

La méthode OBC est exigeante en informations comptables analytiques, car elle demande un enregistrement des facteurs de production au niveau de l'opération, chose encore peu aisée à trouver sur les exploitations, sauf si un système précis d'enregistrement des activités a été mis en place. Mais il est également possible d'utiliser la méthode OBC de manière simplifiée, en utilisation des coûts standards pour les facteurs de production plutôt que d'utiliser la comptabilité analytique des exploitations. En gardant comme éléments constitutifs des coûts d'opération les intrants, la main d'œuvre et les équipements (matériel, équipement), le coût des opérations est calculé pour chaque exploitation à partir de la quantité de facteurs qu'elle utilise et d'un prix de référence pour chaque facteur de production (Institut technique de la vigne et du vin, 2007 ; Roby et van Leeuwen, 2000). Il suffit donc de relever les quantités de facteurs consommés dans les opérations de chaque itinéraire d'une exploitation.

► L'utilisation des coûts standards permet aussi de comparer des itinéraires entre exploitations, en mettant en évidence les différences liées aux choix d'opérations plutôt qu'aux éventuelles spécificités des exploitations. Les choix de gestion des entreprises sont alors gommés (prix des intrants, prix de la main d'œuvre, type d'équipement utilisé, etc.). C'est toutefois le parti qui a été choisi pour mener une première étude comparative entre exploitations viticole du bordelais.

Relation itinéraire environnemental/coût de l'itinéraire technique : premiers résultats

L'étude a consisté à mettre en œuvre en parallèle les deux méthodes décrites précédemment afin de déterminer si, comme les viticulteurs le ressentent, il existe un surcoût pour les pratiques environnementales. Le travail a donc porté sur la caractérisation des itinéraires techniques et sur l'évaluation des coûts standards associés sur des exploitations viticoles pour la récolte 2007. Les exploitations concernées se situent dans le vignoble bordelais (tableau 3).

Aucun caractère de représentativité n'a été recherché, l'enquête étant basée sur le volontariat des viticulteurs.

Un seul itinéraire environnemental identifié

Afin de tenir compte de la densité de plantation, qui est souvent un critère générateur de différences importantes dans les itinéraires techniques viticoles, deux groupes ont été distingués : groupe A/densité inférieure à 5 000 pieds par hectare (neuf exploitations), groupe B/densité supérieure à 5 000 pieds par hectare (deux exploitations).

3 Description de l'échantillon enquêté

Nombre d'exploitations	11
Région	Gironde
Appellation	Médoc, Bordeaux supérieur, Bordeaux, Saint-Émilion, Côte de Duras, Sainte Foy...
Surface moyenne	31,2 ha
min	9 ha
max	58 ha

4 Groupe A (neuf exploitations)

Nombre d'opérations non environnementales	Nombre d'itinéraires concernés	Opérations non environnementales
1	1	Désherbage
2	13	Désherbage, traitement phytosanitaire
3	13	Désherbage, traitement phytosanitaire, amendement ou épamprage chimique
4	1	Désherbage, traitement phytosanitaire, amendement ou épamprage chimique

Pour le groupe A, trente itinéraires ont été identifiés et aucun n'a pu être qualifié d'environnemental (tableau 4).

Pour le groupe B, treize itinéraires ont été identifiés et un seul a été évalué environnemental (tableau 5).

Pour quarante et un des quarante trois itinéraires, au moins deux opérations sont non environnementales. Les opérations le plus souvent rédhitoires sont le désherbage et les traitements phytosanitaires. Mais peu de choses manquent pour que ces itinéraires soient qualifiés d'environnementaux (tableau 6). À noter que ce sont souvent des conditions réglementaires (local de stockage, aire de lavage) qui manquent pour qualifier les opérations d'environnementales (conditions préalables soit réglementation).

La caractérisation environnementale des itinéraires techniques sur cet échantillon a également permis de mettre en évidence quelques limites de la méthode d'évaluation de la dimension environnementale des itinéraires techniques viticoles :

- non-prise en compte de la variation de certaines modalités (nombre de traitements, toxicité des produits, doses...);
 - pas de bonification pour les opérations non réalisées (exemple : si pas de travail du sol pour limiter l'érosion).
- La méthode d'évaluation environnementale doit donc évoluer en prenant en compte ces éléments.

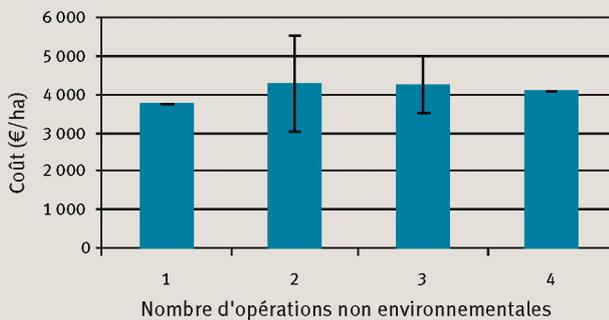
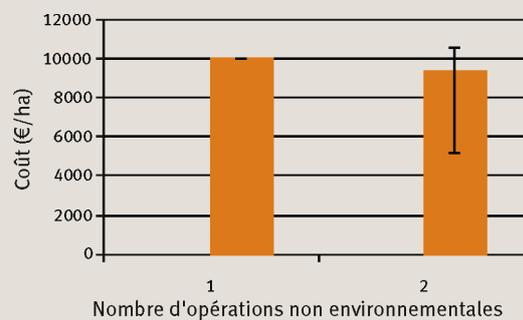
5 Groupe B (deux exploitations)

Nombre d'opérations non environnementales	Nombre d'itinéraires concernés	Opérations non environnementales
0	1	Itinéraire environnemental
2	12	Désherbage, épamprage chimique ou enherbement

6 Améliorations envisageables pour que les itinéraires techniques soient environnementaux

Exploitations	Nombre d'exploitations où l'opération est environnementale	Améliorations possibles pour les exploitations non environnementales
Éclaircissage, épamprage, badigeonnage, enherbement	10/11	Ne pas désherber après les vendanges, éviter l'épamprage chimique
Fertilisation	9/11	Raisonner les apports
Traitement phytosanitaire	3/11	Mettre un local phytosanitaire en place, récupérer les eaux usées, protéger la source contre les contaminations
Désherbage	2/11	Limitier les dés herbages sous le rang au nombre de un

N.B. : à l'échelle de l'itinéraire, un désherbage chimique sous le rang combiné à un travail du sol toléré

3 Coût des itinéraires techniques (groupe A)**4 Coût des itinéraires techniques (groupe B)****Des coûts standards peu discriminants**

Pour toutes les exploitations, le coût standard de chaque itinéraire a été calculé. En gardant la distinction des exploitations en deux groupes selon la densité de plantation, les résultats obtenus sont peu démonstratifs (figures 3 et 4). Ces premiers résultats montrent une absence de relation entre le coût des itinéraires viticoles et leur caractère environnemental pour notre échantillon (figures 3 et 4). Le seul itinéraire qualifié d'environnemental n'est pas plus coûteux que les autres (figure 4). Ce résultat peut bien entendu difficilement être généralisé, d'autant plus que les coûts calculés sont des coûts standards et non des coûts réels. En ce sens, la mise en œuvre de pratiques environnementales s'accompagne certainement de méthodes de gestion (choix des intrants, gestion du matériel) adéquates que nous n'avons pas prises en compte ici. Il n'est donc pas possible de conclure pour le moment qu'une méthode de production environnementale entraîne un surcoût ou une économie pour les viticulteurs. Même en comparant les itinéraires selon le nombre d'opérations non environnementales (figure 3), peu de différences ressortent.

De manière générale, le coût des itinéraires semble plutôt lié au nombre d'opérations effectuées et au choix des facteurs de production mobilisés. Or, il est encore difficile de faire le lien entre le nombre d'opérations, les facteurs mobilisés et le caractère environnemental d'une opération. Le travail demande donc à être encore approfondi, ces premiers résultats ayant surtout pour but de tester les méthodes de détermination d'itinéraires environnementaux

et de calcul des coûts par opération. Ils appellent une poursuite du travail sur un échantillon plus large afin d'affiner les résultats.

Il est possible d'évaluer en parallèle la dimension environnementale et la dimension économique des pratiques viticoles. À cette fin, des éléments techniques et économiques sont mobilisés pour élaborer une méthode permettant de mener les deux évaluations de front.

C'est une première approche d'une évaluation conjointe des dimensions environnementales et économiques de l'exploitation viticole. Les outils mis en place appellent maintenant d'autres expérimentations pour approfondir ce travail et déterminer s'il existe ou non un lien entre mise en œuvre de pratiques environnementales et variation des coûts de production en viticulture. ■

Les auteurs**Bernard Del'homme**

ENITAB - USC INRA GAIA (SAD)
1, cours du Général de Gaulle
CS 40201 - 33175 Gradignan Cedex
b-delhomme@enitab.fr

Adeline Ugaglia

ENITAB - USC INRA GAIA (SAD)
1, cours du Général de Gaulle
CS 40201 - 33175 Gradignan Cedex
a-ugaglia@enitab.fr

QUELQUES RÉFÉRENCES CLÉS...

- BELIN, D., 2007, *Vers des pratiques viticoles respectueuses de l'environnement : caractérisation d'un itinéraire technique environnemental*, mémoire d'ingénieur de l'ENITA de Bordeaux, 83 p.
- BROSSIER, J. et al., 1990, *Modélisation systémique et système agraire*, INRA Éditions, Décision et organisation.
- COOPER, R., KAPLAN, R.S., 1991, *Profit Priorities from Activity Based Costing*, *Harvard Business Review*, May-June 1991, p. 130-135.
- PAILLER, J., CORADE, N., 2004, *Gestion des domaines viticoles : une approche technico-économique pour mieux évaluer les nouvelles pratiques*, in : Actes du colloque VDQS, Dijon, 17 p.
- UGAGLIA, A. et al., 2007, *Economic Evaluation of Technical Practices: a Model of Wine Growing Farms*, in : Actes du colloque international Oenométrie XIV VDQS (Vineyard Data Quantification Society), Trier, Allemagne, 24 et 25 mai 2007, 13 p.

► Consulter l'ensemble des références
sur le site de la revue www.set-revue.fr