



HAL
open science

KNOLEUM, réseau méditerranéen de développement local durable dans les territoires de l'olivier - étude V : stratégies de développement

Pierre-Michel Riccio, Vandana Le Manchec, Gwenaëlle Lompré, Mélanie Martin, Jacky Montmain, Jean-Michel Penalva, Cécile Seigle

► To cite this version:

Pierre-Michel Riccio, Vandana Le Manchec, Gwenaëlle Lompré, Mélanie Martin, Jacky Montmain, et al.. KNOLEUM, réseau méditerranéen de développement local durable dans les territoires de l'olivier - étude V : stratégies de développement. 2008, 18 p. hal-00812127

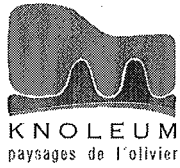
HAL Id: hal-00812127

<https://hal.science/hal-00812127>

Submitted on 12 Apr 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



KNOLEUM

paysages de l'olivier

Réseau méditerranéen de développement local
durable dans les territoires de l'olivier



étude V
stratégies de développement

DIRECTION

ARMINES-LGI2P, Ecole des mines d'Alès, France

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE

Pierre-Michel Riccio

Coordination

Jacky Montmain

Jean-Michel Penalva

Pierre-Michel Riccio

Équipe rédacteur

Vandana Le Manchec

Gwenaëlle Lompré

Mélanie Martin

Jacky Montmain

Jean-Michel Penalva

Pierre-Michel Riccio

Cécile Seigle

ÉDITION

Diputación Provincial de Jaén

Turismo y Desarrollo Local Sostenible

Proyecto "KNOLEUM, Paisajes del Olivo"

DESSIN ET MISE EN PAGE

nitamure creativos s.l.

IMPRESSION

Soproargra, s.a.

DÉPÔT LÉGAL:

mai 2008

ISBN:

Photographies propriétés et cédés à KNOLEUM pour Diputación Provincial de Jaén, Chambre de Commerce & Industrie de Messénie, Chambre de Commerce et Industrie de Marseille-Provence, AFIDOL, ARMINES –EMA, Région Ombrie, ENA-AgroPôle MEKNES et ADEMO.

Cette publication a été réalisée à l'intérieur de "KNOLEUM, Paysages de l'Olivier", Projet cofinancé par l'Union européenne, dans le cadre du programme INTERREG IIIB MEDOCC et le Fond Européen FEDER.

PRÉSENTATION



Dans un contexte international, il est aujourd'hui nécessaire d'envisager le développement économique des territoires en réseaux. Les régions de l'Europe qui bordent la Méditerranée partagent une histoire, un patrimoine, en particulier à travers la culture de l'olivier, sur lesquels il est possible d'ancrer ce développement.

L'Ecole des Mines d'Alès, un des centres méditerranéens du réseau des Ecoles des Mines, a trois missions : dispenser un enseignement supérieur de haut niveau, conduire une recherche finalisée et contribuer au développement économique des territoires.

L'Union Européenne a initié le programme Interreg III B, avec pour objectif d'accroître la compétitivité territoriale du sud de l'Europe et d'harmoniser l'intégration économique des pays méditerranéens en favorisant les actions de coopération entre régions.

Le projet Knoleum – « Paysages de l'olivier » a pour ambition de promouvoir le développement territorial euro-méditerranéen en s'appuyant sur la culture de l'olivier, selon six axes : économie, produits de l'olivier, patrimoine et cultures, environnement, innovation et stratégies de développement.

L'étude « Stratégies de développement » a été réalisée au sein de L'Ecole des Mines d'Alès par une équipe de recherche réputée, spécialisée dans l'aide à la décision, qui a travaillé en étroite collaboration avec les professionnels du secteur.

L'étude que nous vous proposons de découvrir ici est basée sur une enquête de terrain à partir de laquelle nos spécialistes ont construit un modèle des paysages de l'olivier. Une méthodologie originale, issue de travaux de recherche académique dans le domaine de l'agrégation multicritère, a pu être mise au point. Elle doit permettre, à court terme, de faciliter la prise de décisions pour mettre en place des stratégies efficaces de développement des territoires.



Alain DORISON,
Ingénieur Général des Mines
Directeur de l'Ecole
des Mines d'Alès

CONTEXTE

La mise en place de stratégies de développement territorial consiste à dégager les conditions de développement économique en tenant compte de la vocation et des avantages concurrentiels du territoire. Dans le cadre du projet KNOLEUM "paysages de l'olivier", le centre de recherche Armines-LGI2P mène une étude sur les stratégies de développement liées à ces territoires en collaboration avec ses partenaires espagnols, italiens, grecs, portugais, croates et marocains. La méthodologie doit permettre, tant au niveau global qu'au niveau local, d'assurer le développement territorial dans un univers de plus en plus exposé à de nouveaux risques et propice à de nouvelles opportunités.

L'étude d'une stratégie de développement autour de la culture de l'olive nécessite de caractériser la performance de l'activité avant d'en envisager l'amélioration. Le caractère multidimensionnel d'une stratégie de développement, les fluctuations du marché, les contraintes liées à l'environnement complexe de l'activité, impliquent de mesurer sa performance pour en définir une amélioration pertinente et permanente. C'est un enjeu d'actualité.

La méthode retenue pour l'étude de la stratégie de développement est l'aide multicritère à la décision. En effet, les procédures participatives de décision publique ont l'ambition de prendre en compte davantage d'enjeux et de concilier au mieux les intérêts de nombreux acteurs ; dès lors, le problème de décision étant multicritère, aucune solution particulière n'optimise tous les critères simultanément en raison de leurs caractères contradictoires. Il n'existe



pas de décision unique qui soit la meilleure simultanément pour tous les points de vue : l'objet de l'analyse multicritère est d'aider le décideur à trouver les meilleures solutions de compromis. Ainsi, l'aide multicritère à la décision cherche à fournir aux décideurs des outils ou des méthodes lui permettant de progresser dans la résolution d'un problème de décision où plusieurs points de vue doivent être pris en compte.

Nous effectuons dans une première partie la description succincte du modèle mathématique utilisé ; l'application de ce modèle au domaine oléicole est exposée dans un deuxième temps. Enfin, une discussion propose des pistes d'amélioration de la méthodologie.

MODÈLE MATHÉMATIQUE

L'aide à la décision, par une démarche constructive, vise à apporter des éléments de réponse à certaines questions que se pose un acteur engagé dans un processus de décision ; elle vise également à apporter des moyens pour accroître la cohérence entre la décision finalement arrêtée et les objectifs ou les systèmes de valeurs des acteurs engagés dans un processus de décision.

Le principe général de l'aide multicritère à la décision s'organise en plusieurs étapes:

- * Décomposition par niveaux: cette étape permet de spécifier un objectif global en objectifs élémentaires ;
- * Agrégation et comparaison: dans cette phase, les alternatives sont comparées deux à deux et les objectifs élémentaires agrégés pour une évaluation globale;
- * Diagnostic et amélioration: après la comparaison, se met en œuvre un plan d'action visant à améliorer la situation, et qui entraîne une répartition du budget alloué en fonction des priorités déterminées.

Dans cette partie, nous donnons les fondements généraux des différentes phases sans expliciter le détail de chaque méthode.

a. Décomposition par niveaux

Cette phase consiste à identifier les principaux enjeux liés aux dimensions préétablies. Ces enjeux sont les conséquences à partir desquelles il convient de raisonner la décision. Chacun d'eux est ensuite décomposé à l'aide d'une famille de critères qui permettra l'évaluation des performances des différentes alternatives possibles. Les critères constituent des conséquences élémentaires relatives à chacune desquelles toute alternative doit pouvoir être évaluée.

Outre la difficulté intrinsèque de l'évaluation de la performance d'une alternative, deux opérations, la normalisation et la cardinalisation, sont directement liées à la méthode d'agrégation retenue. En effet, si la nature du critère le permet, l'évaluation se fait en termes quantitatifs ; dès lors, la normalisation du critère consiste à passer de l'échelle naturelle à une échelle normalisée. Dans le cas contraire, on a recours à une échelle qualitative ordinale pour mesurer le critère ; la cardinalisation de critères ordinaux est une opération mathématique qui consiste à transformer une information ordinale en valeur cardinale.

On dispose d'une information ordinale sur un ensemble X s'il existe une relation d'ordre total \prec sur X ; on peut alors associer à tout élément x de X un nombre $n(x)$ satisfaisant les conditions :

$$x \prec y \Leftrightarrow n(x) < n(y)$$

Sur la base de cette information ordinale, il est possible de construire une échelle d'intervalles en recueillant sous forme de différences les intensités de préférence entre les éléments de X :

$$n(x) - n(y) = k\alpha \quad k \in \mathbb{N}$$

où k caractérise l'intensité de préférence et α permet de respecter les bornes du domaine.

A partir des opérations de normalisation et de cardinalisation, on obtient des spécialisations des critères, appelées indicateurs.

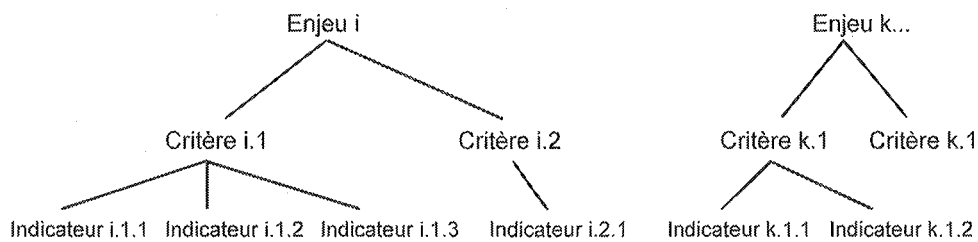


Figure 1 - Décomposition par niveau

On associe ainsi, à chaque conséquence élémentaire, un indicateur plus ou moins complexe qui est une boucle de rétroaction dans le processus de décision. Cet indicateur de performance est défini par un objectif cohérent avec la stratégie d'organisation, une mesure d'efficacité et des moyens d'action que sont les variables d'action. Une fonction permet d'évaluer, à partir de l'objectif et de la mesure, la performance de l'indicateur.

b. Agrégation et comparaison

L'agrégation consiste en la synthèse des informations obtenues sur les indicateurs de performance. Lors de l'évaluation de la préférence, les critères sont rarement unanimes dans la comparaison des alternatives ; dès lors, on cherche à définir une règle de décision permettant de bâtir une relation de préférence sur l'ensemble des alternatives à partir des performances des indicateurs.

On note A l'ensemble des alternatives dont l'évaluation est décomposée en n indicateurs et $P : A \rightarrow \mathbb{R}^n$, la fonction de performance : $p_i = P_i(a)$ représente la $i^{\text{ème}}$ performance élémentaire, c'est-à-dire la mesure de la performance de l'indicateur i pour l'alternative a . Une règle de décision est la donnée d'une fonction de comparaison de deux alternatives, f définie sur \mathbb{R}^{2n} et à valeurs dans \mathbb{R} :

$$f(p_1, p_2, \dots, p_n, q_1, q_2, \dots, q_n) > 1 \Leftrightarrow a \text{ « est préférée à » } b$$

où $a, b \in A$, $p=P(a)$, $q=P(b)$.

Cette fonction f réalise d'une part l'agrégation des performances et d'autre part la comparaison des alternatives. Ces deux étapes étant généralement distinguées, f est la composition d'une fonction d'agrégation multicritère $g: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ et d'une fonction de comparaison $h: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$.

On peut dès lors distinguer deux modes opératoires donnant lieu à deux approches distinctes de l'agrégation multicritère :

- * Agrégation à score global (agrégation de scores partiels), agrégeant les performances avant de les comparer de façon globale ;
- * Agrégation par comparaison de paires (agrégation de relations de préférence), comparant les mesures des indicateurs deux à deux avant d'agréger.

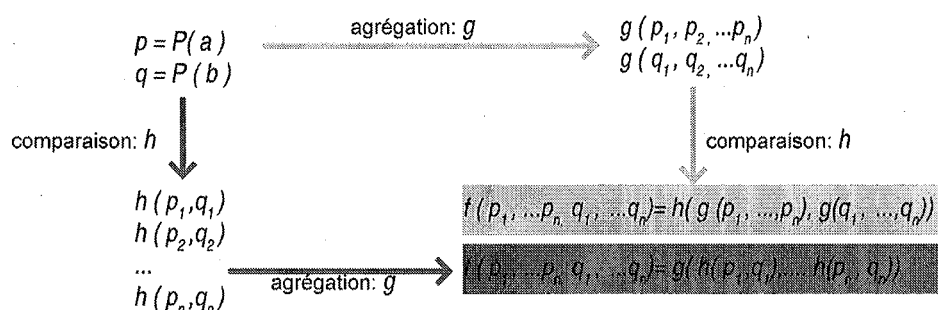


Figure 2 - Deux approches d'agrégation multicritère

Les méthodes d'agrégation à score global, parmi lesquelles se trouve la moyenne pondérée des scores partiels attribués à une alternative, calculent une performance pour chaque alternative et en déduisent un classement sur une échelle cardinale. Ces méthodes induisent des difficultés de normalisation ; notons en particulier que

certaines conditions sont nécessaires à l'agrégation : quantification des objectifs, élaboration des expressions de la performance, commensurabilité des dimensions à agréger. Les méthodes d'agrégation par comparaison de paires fonctionnent selon une logique différente et comparent d'abord les performances d'indicateurs deux à deux avant de procéder à l'agrégation. Ces dernières méthodes présentent plusieurs intérêts : utilisation de critères cardinaux ou ordinaux sans transformation, limitation des phénomènes de compensation, etc. Leur mise en œuvre est cependant délicate et la complexité des algorithmes utilisés présente un risque de non-transparence.

c. Diagnostic et amélioration

L'atteinte d'un objectif global dépend de l'atteinte des objectifs élémentaires. Ceux-ci se traduisent par la mise en œuvre d'une amélioration ou plan d'action qui engendre un coût, le coût d'une amélioration. Le diagnostic est l'évaluation de la contribution de chaque critère ou indicateur à l'objectif global et est utilisé pour guider l'amélioration. Différents problèmes d'amélioration existent et peuvent se poser sous forme de questions :



- Comment atteindre l'objectif global (efficacité) ?
- Comment atteindre l'objectif global à moindre coût d'amélioration (efficience) ?
- Quelle amélioration maximale peut-on espérer pour un budget donné ?
- Quelles dimensions de l'activité est-il pertinent d'améliorer en priorité ?

On propose ci-dessous deux exemples de modélisation d'amélioration de la performance. Soit P la fonction de performance, $P^* \in [0, 1]$ la performance agrégée à atteindre, $p_i = P_i(a)$ la $i^{\text{ème}}$ performance élémentaire, δ_i l'amélioration de la $i^{\text{ème}}$ performance élémentaire et $c_i(p_i, \delta_i)$ le coût de d'amélioration de la $i^{\text{ème}}$ performance élémentaire pour une amélioration partielle de δ_i depuis p_i .

Le modèle mathématique d'optimisation de l'amélioration à performance agrégée finale connue s'écrit :

$$\min \sum_{i=1}^n c_i(p_i, \delta_i)$$

sous les contraintes :

$$\begin{cases} P(p+\delta) = P^* \\ 0 \leq \delta_i \leq 1 - p_i \end{cases}$$

En notant δB l'augmentation de budget, le modèle mathématique pour l'optimisation de l'amélioration de la performance à budget fixé s'écrit :

$$\max_{\delta} P(p+\delta)$$

sous les contraintes :

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n c_i(p_i, \delta_i) = \delta B \\ 0 \leq \delta_i \leq 1 - p_i \end{cases}$$

Si la fonction P et les fonctions de coût sont linéaires, ces problèmes sont des problèmes de programmation linéaire donc facilement solvables.

APPLICATION À L'OLÉICULTURE

Pour chacune des cinq dimensions du projet, nous avons listé une série d'enjeux liés au territoire étudié (Languedoc-Roussillon (LR) et Ardèche) :

- Economie : valoriser le marché intérieur, conquérir les marchés extérieurs à forte valeur ajoutée, renforcer la filière ;
- Environnement : faire face à la périurbanisation, valoriser les paysages oléicoles, soutenir une agriculture "durable" ;
- Produits de l'olivier : encourager la qualité, valoriser les coproduits, agir sur l'offre ;
- Patrimoine et culture : valoriser les biens d'intérêt touristique, valoriser les biens d'intérêt culturel, mettre en valeur la dimension ethnologique ;
- Innovation : encourager l'innovation technique, encourager l'innovation organisationnelle.



Ces enjeux se décomposent eux-mêmes en critères et indicateurs.

Aux indicateurs sont associées des mesures : la décomposition dimensions-enjeux-critères-indicateurs a permis de relier des objectifs stratégiques, non mesurables et à estimer par agrégation, à des objectifs opérationnels mesurables. L'échelle de mesure associée à un indicateur est mise en correspondance avec une échelle de satisfaction pour répondre à la question de la commensurabilité des dimensions à agréger.

Par exemple, le pourcentage d'appellation d'origine contrôlée (AOC) dans la production d'huile d'olive en LR est une mesure. Cette mesure pourra être utilisée

comme indicateur si elle est transformée en une échelle cardinale de satisfaction. Pour cela, il faut au moins deux points correspondant : 1) au pourcentage α % en dessous duquel la production d'AOC relèverait de l'anecdotique, ce point (α , 0) définit le degré de satisfaction nulle (0); 2) au pourcentage β % à partir duquel, on estimera que l'AOC s'est imposé en LR, le point (β , 1) définit le degré de satisfaction complète (1).

Si on fait l'hypothèse que la transformation de la mesure en degré de satisfaction est affine, ces deux points suffisent à définir l'échelle de satisfaction depuis l'échelle de mesure. L'ajout d'autres points que les satisfactions nulle et complète ne fera qu'affiner la définition de l'échelle de performance associée à l'indicateur. A titre d'exemple, citons encore les indicateurs « Vente directe » et « Circuits longs » associés au critère « Circuits de distribution », ils relèvent tous deux du niveau opérationnel de la décomposition de l'activité autour de l'olive : les mesures auxquels ils se réfèrent sont évidemment le tonnage produit et vendu dans chaque circuit.

Prenons l'exemple de la dimension économique. Pour cette dernière, un des enjeux consiste à « Valoriser le marché intérieur » (Tableau 1). Cet enjeu s'appuie sur plusieurs critères, dont celui concernant les « Circuits de distribution ». Pour quantifier la performance de l'activité sous l'angle d'analyse de ce critère, deux indicateurs ont été identifiés sur le territoire de la région LR : « Vente directe » et « Circuits longs ».

Enjeu	Valoriser le marché intérieur		
Critères	Eléments de marketing mix	Circuits de distribution	Production
Indicateurs	Promotion Prix moyen	Vente directe Circuits longs	Quantité produite Quantité autoconsommée

Tableau 1 - Critères et indicateurs pour un enjeu de la dimension "Economie"

Dans le but de définir une stratégie visant à « valoriser le marché intérieur », il convient donc d'estimer la performance relativement à chacun des critères « Circuits

de distribution », « Eléments de marketing mix » et « Production » ; ces performances, non observables directement, étant elles-mêmes calculées depuis les valeurs de leurs indicateurs, eux-mêmes associés à des mesures. Si l'on prend le seul critère « Circuits de distribution », il faut évaluer les deux indicateurs : « Vente directe » et « Circuits longs ».

Pour cela, nous avons relevé les valeurs indiquées dans le tableau 2. A noter que dans la distribution intervient l'autoconsommation qui n'est pas un indicateur du modèle.

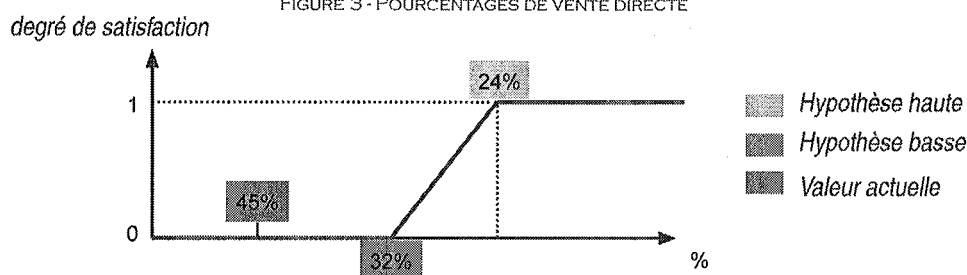
Distribution	Situation actuelle du marché en LR	Prévision du marché en LR (2010)	
	600 tonnes	Hypothèse basse 1014 tonnes	Hypothèse haute 1354 tonnes
Autoconsommation	27%	17%	13%
Vente directe	45%	32%	24%
Circuits longs	28%	51%	63%

Tableau 2 - Pourcentage de la production d'huile d'olive selon la distribution

L'oléiculture française se caractérise par le fait qu'en moyenne plus de 40% de la distribution est effectuée en vente directe, 45% en LR. Pour que la performance relativement à ce critère soit considérée comme satisfaisante, ce pourcentage de vente directe doit significativement diminuer. Selon les estimations¹, les ventes directes en 2010 - que nous assimilons alors à des objectifs - se situeront entre 32% pour l'estimation la plus pessimiste et 24% pour l'estimation haute. La figure 3 illustre ce raisonnement : si la vente directe n'est pas en dessous de 32% en 2010, l'insatisfaction sera totale (degré de satisfaction nul). Si on descend en dessous de 24%, on sera pleinement satisfait (degré de satisfaction égal à 1).

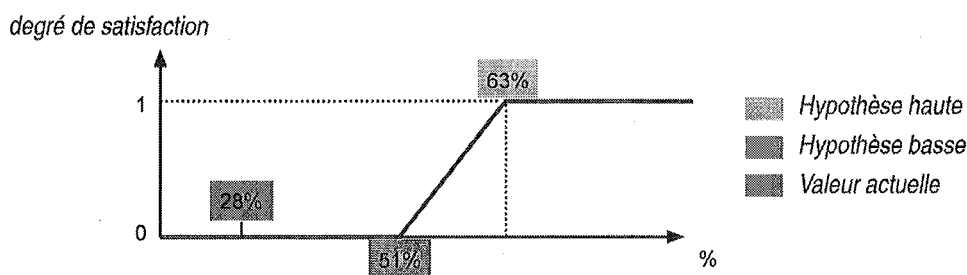
¹ Duriez, J.-M., AFIDOL - FRCA Languedoc-Roussillon - Syndicat de l'huile d'olive du Languedoc-Roussillon et de l'Ardèche. Novembre 2005.

FIGURE 3 - POURCENTAGES DE VENTE DIRECTE



Au contraire, la distribution en circuits longs (grandes et moyennes surfaces, internet, etc.) quant à elle, ne représente aujourd'hui que 28 % de la production en LR et elle doit augmenter très significativement pour être considérée comme acceptable. Ainsi, en suivant le raisonnement précédent, la mesure du pourcentage des ventes en circuits longs est ramenée à l'échelle de satisfaction suivante : en dessous de 51% la part des circuits longs est inacceptable pour une activité économiquement viable, en revanche, on s'estimera pleinement satisfait si les 63% sont atteints en 2010 (Figure 4)

FIGURE 4 - POURCENTAGES EN CIRCUITS LONGS



Au niveau du critère « Circuits de distribution », la réalisation des deux objectifs, à savoir atteindre un pourcentage inférieur à 24% pour la vente directe et dépasser 63% de la production pour les circuits longs, correspondrait bien à une satisfaction totale pour chacun des deux indicateurs constituant ce critère.

Dorénavant, lorsque les mesures des pourcentages en vente directe et en circuits longs sont mises à jour, on peut leur associer leur degré de performance respectif en

utilisant le référentiel précédent. Il nous reste maintenant à déterminer l'importance relative de chacun de ces deux indicateurs dans l'évaluation du critère « Circuits de distribution » pour un opérateur d'agrégation qui sera ici une moyenne pondérée. Le développement économique autour de l'olive passera nécessairement par la diversification des circuits de distribution et cela n'aura un impact significatif sur l'activité que par le biais des circuits longs. Ainsi pourra-t-on considérer que le poids de l'indicateur « Circuits longs » (CL) doit être tangiblement privilégié par rapport à celui de « Vente directe » (VD). On pourra prendre par exemple, $p_{vente_directe} = p_{VD} = 0.3$ et $p_{circuits_longs} = p_{CL} = 0.7$. Il est dorénavant possible d'estimer la performance de l'activité au regard du critère « Circuits de distribution » dès que les pourcentages des deux circuits sont mesurés :

$$satisfaction (Circuits de distribution) = p_{VD} \cdot satisfaction (\%VD) + p_{CL} \cdot satisfaction (\%CL)$$

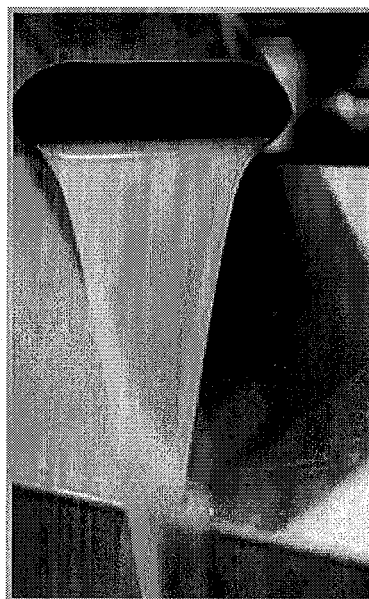
On procède de la sorte pour chacun des critères de l'enjeu « Valoriser le marché intérieur ». Lorsque les 3 critères correspondant à cet enjeu auront été estimés par le calcul, la performance respectivement à l'enjeu pourra être évaluée. Le travail mené par l'ensemble des partenaires a abouti à la construction de la décomposition en termes d'indicateurs de l'activité oléicole, à l'identification des échelles de chaque indicateur et enfin à la détermination des distributions de poids associées aux opérations d'agrégation.

Dans un premier temps, nous avons privilégié l'aspect méthodologique par rapport à la précision des modèles. C'est pourquoi, pour l'essentiel, l'agrégation dans notre étude est réalisée par le biais d'une somme pondérée de performances partielles (et ce, récursivement, des indicateurs jusqu'aux enjeux).

La méthodologie que nous proposons pour évaluer la santé de l'économie autour de l'oléiculture a permis de veiller à ce que l'ensemble des indicateurs soit ramené dans une échelle unique [0, 1] par le biais de la mesure de satisfaction, assurant la commensurabilité des dimensions à agréger ; de garantir la cohérence entre les échelles des indicateurs et les distributions de poids utilisées pour l'agrégation par moyenne pondérée ; d'estimer des objectifs stratégiques complexes depuis les échelles élémentaires des indicateurs.

DISCUSSION

L'aide multicritère à la décision a été retenue pour modéliser la stratégie de développement autour de la culture de l'olive ; en effet, ce modèle présente l'intérêt de pouvoir intégrer, avec des degrés d'intensité différents, plusieurs paramètres que l'on cherche à optimiser. D'autre part, l'approche multicritère permet d'apporter des éléments et des outils au décideur afin de le guider dans ses choix. Lors de cette étude, une modélisation simple et transparente étant utilisée, le choix s'est porté sur une agrégation de type moyenne pondérée, les critères, les indicateurs et la pondération nécessaires à la mise en place du modèle étant déterminés par les experts.



Il est à noter, cependant, que la difficulté à recueillir des données fiables dans le milieu oléicole, les différences de priorité suivant la région étudiée et la part de subjectivité dans l'expression des critères nécessitent une étude plus approfondie sur les risques et les incertitudes inhérents à un tel modèle. Dès lors, l'approche exposée dans ce document pourrait être complétée par une modélisation analytique de risque permettant l'analyse de performance et d'attribution.

D'autre part, l'utilisation d'une méthode d'agrégation à score global, si elle permet de déterminer les critères à améliorer prioritairement, engendre des effets de bords indésirables. Une méthode d'agrégation par comparaison par paire, plus délicate à mettre en œuvre, présenterait l'avantage de mesurer les différences entre deux alternatives, critère par critère. On pourrait alors s'orienter vers une méthode hybride, le modèle mathématique étant un peu plus complexe mais peut-être plus adapté aux connaissances expertes disponibles.

