

Elaboration d'Indice composite de Développement du secteur bovin Laitier (IDL)

K. BELKHAYAT B¹, A. ARABA¹, T. HEMME², L. BAAMAL¹, A. ILHAM¹

(Reçu le 09/07/2012; Accepté le 15/09/2012)

Résumé

Plusieurs travaux de recherche ont été publiés sur la mesure du niveau de développement du secteur bovin laitier. Toutefois, aucun de ces travaux ne traite du secteur dans sa globalité. L'objectif du travail est de construire un tableau de bord du secteur bovin laitier à travers le développement d'un indice composite.

Pour la construction de l'indice composite, 39 indicateurs du secteur bovin laitier sont identifiés dans le cadre conceptuel couvrant 8 dimensions. La collecte des données a concerné 41 variables composant les indicateurs, 37 pays et sur une période de 11 années (2000-2010). Après le traitement des données manquantes, la base de données complète est constituée de 21 indicateurs, de 23 pays sur 9 années. Un modèle a été développé pour la normalisation, la pondération des indicateurs puis pour le calcul de l'indice composite. Le test de robustesse est déroulé par le calcul du coefficient de corrélation de Pearson. Ce test a montré que de l'indice composite calculé selon 3 méthodes différentes de normalisation et de pondération est robuste. Les pays ont été classés selon leur l'IDL. Plusieurs axes d'analyse sont possibles à travers l'IDL notamment son évolution dans le temps, les points forts et les points faibles pour chaque pays et les leviers de développement du secteur.

Mots-clés: Chlorure d'aluminium, rates gestantes, fœtus, intestin, entérocytes, villine.

INTRODUCTION

Le développement des indices a connu ces dix dernières années un essor important. En effet, à l'aide des indices, des pays ont été comparés et classés pour leur niveau de développement dans différents domaines économiques, financiers, développement humain, etc.

Les indices sont des outils de diagnostic et d'aide à la décision qui permettent de concevoir et de mettre en place des stratégies de développement OCDE (2001). En outre, ils facilitent l'interprétation du phénomène mesuré Pingault (2007).

Dans le Secteur des Bovins Laitiers, plusieurs indices ont été développés notamment: IFCN Milk Price Indicator, IFCN Feed Price Indicator, Total Costs and returns, Hemme (2011), Indice des prix des produits laitiers de la FAO, IPAMPA (Indice des prix d'achat des moyens de production agricole Lait de vache) de l'Institut de l'Elevage, IPPAP, (Indice des prix des produits agricoles à la production) de l'INSEE.

La figure ci-dessous représente un exemple d'un indice de coût de la production calculé par l'IFCN :

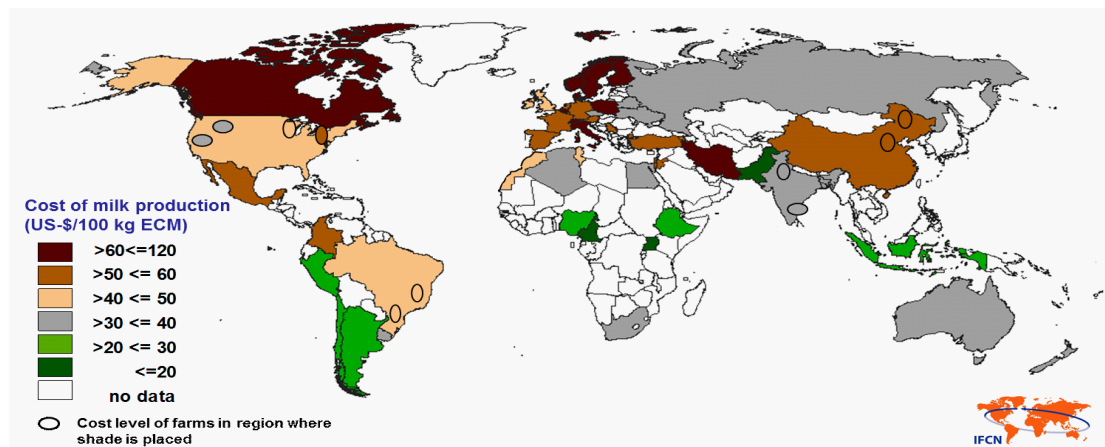


Figure 1: Cost of milk production in average sized farms per country in 2011

¹ Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc

² IFCN Dairy Research Center, University of Kiel, Germany

Toutefois, les indices développés ne considèrent pas le secteur dans sa globalité, ce qui constitue une faiblesse dans le développement stratégique du secteur.

MATERIEL ET METHODES

Elaboration du modèle conceptuel

Une collecte des indicateurs relatifs aux différentes composantes du secteur laitier a été effectuée à partir de l'état de l'art. 39 indicateurs ont été identifiés. Ces indicateurs ont été agrégés dans 8 axes qui représentent les composantes de la chaîne de valeur du secteur bovin laitier. Une cartographie du secteur reprenant les dimensions et les indicateurs est élaborée.

Collecte des données

La collecte des données a concerné 43 variables qui composent les indicateurs pour 37 pays et sur 11 années (2000 – 2010). Les données ont été collectées à partir des bases de données de : FAO, FIL, OCDE, <http://tariffdata.wto.org/TariffList.aspx> et de travaux de recherche. Un travail de collaboration a été effectué avec l'IFCN pour l'échange de données sur les pays retenus. La base de données obtenue à l'issue de cette phase est composée de 17501 mesures de variables et 12564 mesures d'indicateurs.

Traitement des mesures manquantes

Afin d'avoir une base de données complète dans le temps et dans l'espace, il a été procédé au traitement des données manquantes en éliminant les séries de données qui ont moins de 90 % de données disponibles. L'estimation des données manquantes pour les séries de données retenues a été effectuée par la méthode de Hot-Deck et la moyenne.

A l'issue de cette phase, la base de données définitive est composée de 21 indicateurs, 23 pays et 9 années. Les indicateurs couvrent 6 dimensions.

La cohérence des indicateurs par rapport au phénomène étudié a été vérifiée par l'analyse ALPHA CRONBACH qui était de 0,801.

Normalisation des mesures

Deux méthodes ont été déroulées pour la normalisation des mesures. La méthode de la distance par rapport au maximum et au minimum et la méthode de standardisation.

Pondération des indicateurs

Deux approches ont été retenues pour la pondération des indicateurs. La méthode expert et la méthode Analyse en Composantes Principales.

Calcul de l'IDL

L'IDL a été calculé par l'application de la moyenne pondérée aux indicateurs normalisés Freudenberg (2003).

Test de robustesse

Le test de robustesse de l'IDL a été déroulé en calculant les coefficients de corrélation de Pearson de l'IDL selon 3 méthodes différentes de normalisation et de pondération. Ces coefficients sont respectivement de 0,957 ; 0,966 et 0,997, ce qui dénote de la robustesse de l'IDL.

RESULTATS ET DISCUSSIONS

L'IDL calculé pour 24 pays a permis de les classer selon leur niveau de développement pour les dimensions retenues.

La figure 2 relate le classement des pays pour l'année 2010 :

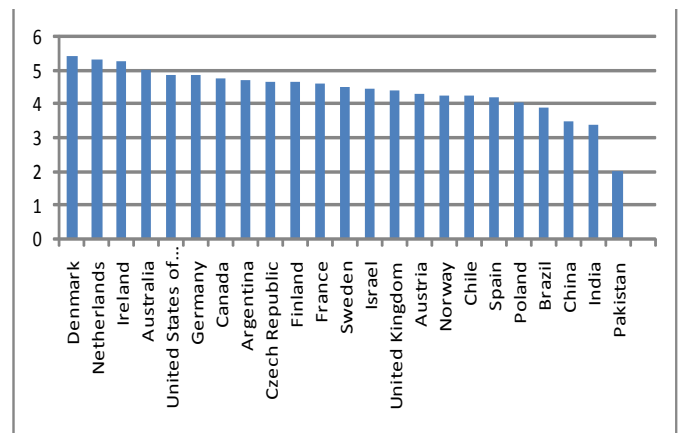


Figure 2: IDL min – max et expert

3 groupes de pays sont identifiés ; Le 1 er groupe ayant un IDL compris entre 4,5 et 5,5. Ce groupe comprend : Danemark, Pays –Bas, Irlande, Australie, USA, Germany, Canada, Argentine, République Chèque, Finlande et France. Le 2ème groupe présente un IDL compris entre 4 et 4,5 ; ce groupe englobe les pays suivants : Suède, Israël, Grande Bretagne, Australie, Norvège, Chili, Espagne et Pologne. Le 3 ème groupe où l'IDL est inférieur à 4 comprend les pays suivants : Brésil, Chine, Inde et Pakistan.

L'évolution de l'IDL entre 2002 et 2010 relatée dans la figure 3 montre une baisse du niveau de développement du secteur bovin laitier pour les pays identifiés et pour les indicateurs mesurés. L'IDL a régressé de 110 à 101.

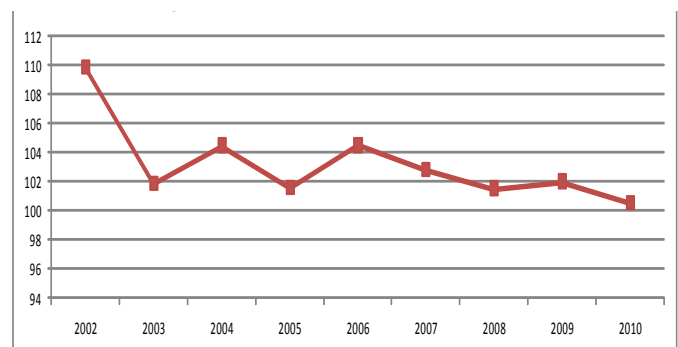


Figure 3: Evolution de l'IDL entre 2002 et 2010

Les résultats montrent les dimensions sur lesquelles les pays doivent agir pour améliorer leur IDL. La figure 4 montre l'exemple de la République Tchèque qui devrait développer le commerce extérieur pour améliorer le niveau de l'IDL.

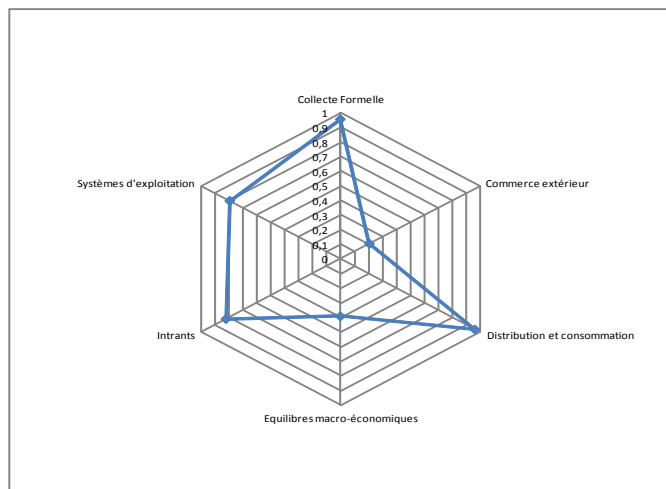


Figure 4: Développement du commerce extérieur pour l'amélioration du niveau de l'IDL dans la République Tchèque

CONCLUSION

L'IDL représente un outil simple et clair pour dresser un tableau de bord du secteur et pour aider les décideurs à la prise de décision dans le cadre d'élaboration de stratégies. A travers l'analyse de l'IDL, les dimensions qui ont le plus besoin d'amélioration sont identifiées.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Freudenberg M., (2003). Composite indicators of country performance : A Critical assessment, *OECD Science, Technology and Industry working papers, (2003/16)*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/405566708255>.
- Hemme T., (2011). IFCN Dairy Report. International Farm Comparison Network. IFCN Dairy Research Center. Kiel Germany.
- Isermeyer F., Hemme T. et Holzner J. (2003). Analysis of international competitiveness of milk production in the framework of IFCN. *Agricultural Economics-Czech*, 49(2), (2003) pp 94-100.
- Ocde, (2001). Indicateurs environnementaux pour l'agriculture. (Volume 3) : Méthodes et résultats. Organisation de coopération et de développement économique. Paris, 439 p.
- Pingault N., (2007). Indicateurs de développement durable : Un outil de diagnostic et d'aide à la décision. *Ministère de l'agriculture et de la pêche, Notes et études économiques (N° 28)*, septembre 2007 : 7-42.
- Van Ittersum, M.K., J. Wolf & H.H. Van Laar (Eds) (2009). *Proceedings of the Conference on Integrated Assessment of Agriculture and Sustainable Development: Setting the Agenda for Science and Policy (AgSAP 2009)*. Egmond aan Zee, The Netherlands, 10-12 March 2009. Wageningen University and Research Centre, Wageningen, 560 pp.