

Réorganisation du système de connaissances agricoles en Suisse

Robert Obrist, Heidrun Moschitz et Robert Home
 Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, 5070 Frick, Suisse
 Renseignements: Robert Obrist, e-mail: robert.obrist@fibl.org



Échange de connaissances à l'occasion d'une démonstration de machines agricoles.
 (Photo: Marion Nitsch)

Introduction

Nouveaux buts des systèmes de connaissances agricoles

Les systèmes de connaissances agricoles (SCA) englobent l'ensemble des institutions et organisations publiques et privées chargées de la recherche, de la formation et de la vulgarisation dans le secteur agricole (Buess *et al.* 2011; Hermans *et al.* 2015).

Dans le cadre des réformes de la politique agricole introduites à la fin du 20^e siècle, le centre d'intérêt des SCA s'est déplacé vers le développement durable de l'espace rural. Les objectifs ont été redéfinis, qu'il s'agisse des thématiques orientées vers les techniques de production ou des questions liées à l'environnement. Des activités nécessitant des compétences en économie et en gestion ont été développées (Brunori *et al.* 2013). Ce glissement du centre d'intérêt découle de la subordination des paiements directs au respect des prestations écologiques requises en Suisse depuis 1999 (OFAG 2009). Le SCA suisse s'efforce actuellement de développer des

connaissances fondamentales tant pour la production de denrées alimentaires de haute qualité que pour la préservation des biens collectifs, notamment la protection des animaux ainsi que le maintien de paysages ruraux et de la vitalité de l'espace rural (Conseil fédéral suisse 2012). Le concept d'un «système intégré d'alimentation», fondé sur la durabilité et résistant aux perturbations externes (Lötscher 2012), est devenu le principe directeur. Promouvoir un développement durable constitue une tâche complexe impliquant de nouvelles approches afin que l'agriculture puisse poursuivre simultanément plusieurs objectifs. C'est l'association de conditions-cadres politiques, de découvertes scientifiques et de l'expérience pratique qui génèrera des innovations aboutissant à des solutions durables et adaptées au contexte local (Moschitz *et al.* 2015).

Cet article montre comment le SCA en Suisse s'efforce de relever ces défis afin de promouvoir un développement rural durable. Comme cette étude prend en compte l'ensemble du système de connaissances agri-

coles, elle est axée sur les interactions entre les différents acteurs et sur les facteurs qui favorisent ou qui entravent ces interactions.

La situation actuelle du SCA en Suisse est tout d'abord présentée ainsi que les résultats d'un atelier sur les facteurs qui favorisent ou qui freinent le développement durable dans le SCA. Des suggestions sont ensuite formulées sur la base de ces constatations afin d'assurer la poursuite du développement du SCA.

Système actuel de connaissances agricoles suisse

L'échange d'informations entre les institutions chargées de l'application des lois et des décrets se fait de manière régulière et bien formalisée (avec des listes officielles de participants, des ordres du jour et des procès-verbaux). Ces rencontres assurent une remontée d'informations de «bas» (niveau cantonal) en «haut» (niveau fédéral), ce qui est nécessaire car la politique agricole est en grande partie élaborée au niveau fédéral mais mise en œuvre au niveau cantonal. Les plateformes et les groupes de travail les plus importants réunissent les directions, les comités directeurs ou les représentations des différents départements concernés (p. ex. conférence des services d'agriculture cantonaux, différents groupes de travail au niveau fédéral chargés de l'amélioration structurelle, de l'efficacité de l'utilisation des ressources, des paiements directs, etc.). En outre, des représentants des autorités fédérales sont habituellement invités à participer à ces réunions.

L'échange de connaissances sur des questions relatives aux techniques de production a lieu principalement au niveau des communautés de travail et des plateformes de communication et de coopération. Ces plateformes, coordonnées par différentes institutions, servent en premier lieu à l'échange d'expériences et aux discussions sur des projets communs et des développements techniques dans le domaine agricole. Les projets novateurs sont souvent portés par des plateformes et des groupes de travail spécialisés et peuvent, à l'initiative d'une ou plusieurs institutions du SCA, être lancés par les cantons ou des acteurs particuliers (Barjolle 2011; Buess *et al.* 2011). Comme exemple de projets novateurs de ce type, citons les marchés paysans ou les projets ASC (agriculture soutenue par la communauté). De plus en plus souvent, d'autres acteurs sont également impliqués. Ainsi, lors des séminaires professionnels du FiBL, des gestionnaires de produits de l'organisation faitière (Bio Suisse), des transformateurs (p. ex., meuneries agricoles) et des distributeurs (grossistes) sont amenés à jouer un rôle actif. Cette approche favorise la compréhension réciproque et la disposition à trouver une solution commune aux problèmes.

Résumé ■ Le système de connaissances agricoles (SCA) en Europe était et est aujourd'hui encore conçu comme un transfert linéaire de connaissances des scientifiques vers les agriculteurs. Avec le changement de la politique agricole et l'introduction du couplage entre les performances environnementales et les paiements directs à la fin du 20^e siècle, de nouvelles structures se sont développées, en particulier en Suisse. Cet article identifie les facteurs qui influent sur la transformation actuelle du SCA en Suisse afin de promouvoir un développement agricole multifonctionnel et durable. Lors d'un atelier réunissant des représentants des différents acteurs du SCA, une «matrice de performance du système d'innovation» a été élaborée. Les résultats révèlent une évolution en cours dans la conception du rôle des scientifiques, des vulgarisateurs et des formateurs: leur mission ne se limite plus à la transmission du savoir mais se mue en un rôle de modérateurs, générant ainsi des connaissances nouvelles par un effort commun de différents acteurs. Ce changement de paradigme implique la poursuite du développement du SCA en Suisse. L'approche dans le choix des thèmes de recherche, la poursuite efficace d'une recherche orientée vers la pratique, la présentation claire des résultats de la recherche et leur discussion avec les parties prenantes ainsi que la mise en pratique concertée des conclusions doivent encore être organisées plus précisément.

Méthode

Pour déterminer quels facteurs du SCA favorisent ou entravent un soutien plus efficace à une agriculture durable et à un développement de l'espace rural, un atelier a été organisé dans le cadre du projet européen de recherche SOLINSA¹ (www.solinsa.net), avec douze acteurs représentant différents groupes d'intérêt du SCA. Au cours de l'atelier, la méthode de la «matrice collective de performance du système d'innovation» a été

¹Le projet de recherche SOLINSA (*Agricultural Knowledge Systems in Transition: Towards a more effective and efficient support of learning and innovation networks for sustainable agriculture*, www.solinsa.net) – Développement de réseaux de formation et d'innovation pour une agriculture durable – a bénéficié d'un soutien financier de la Commission européenne (7^e programme-cadre pour des actions de recherche, convention de subvention N° 266306).

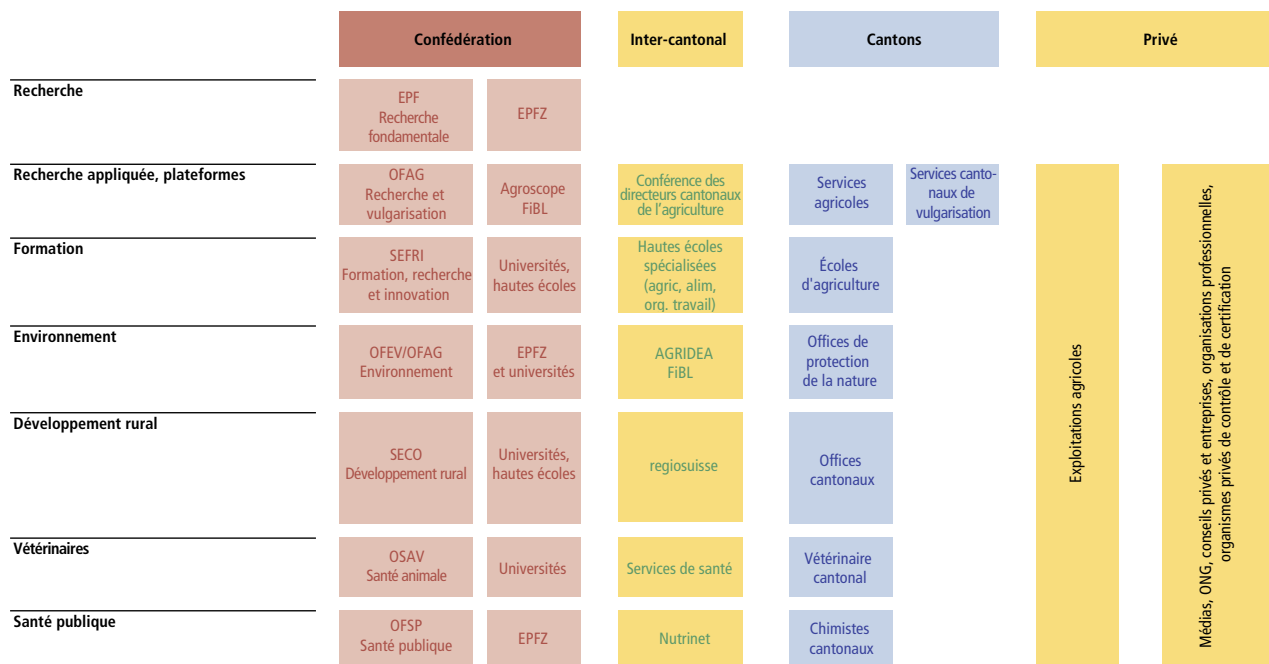


Figure 1 | Le système de connaissances agricoles en Suisse, classé par sources de financement (d'après Barjolle 2011).

appliquée, comme décrit dans le manuel *Reflexive Monitoring in Action* (Mierlo et al. 2010). La figure 1 présente la structure du SCA, tandis que cette matrice permet d'analyser de manière systématique les fonctions et les interactions au sein du SCA pour identifier les facteurs qui stimulent ou qui freinent le développement durable (tabl. 1). Dans les colonnes figurent les acteurs concernés du système (associations paysannes, organismes de vulgarisation, écoles d'agriculture, etc.), tandis que les lignes représentent différents aspects du système:

- Dans le SCA, «Infrastructure» signifie infrastructures physiques, par exemple les structures de communication entre instituts et exploitations agricoles, les voies de transport, les établissements de recherche et de développement ou le financement de la recherche publique et privée.
- Le «Cadre législatif» comprend l'ensemble des règles formalisées du système, tels que les paiements agricoles directs.
- Les «Institutions sociales» sont les valeurs, les normes et les aspects culturels qui influencent la façon de communiquer des acteurs, la manière d'interpréter «bonnes pratiques» et la façon dont s'effectuent les échanges.
- «Interactions» désigne la façon dont les acteurs interagissent et coopèrent. Il peut s'agir de liens informels ou de réseaux étroitement imbriqués. Il s'agit à la fois de relations verticales (entre les acteurs

à différents niveaux) et horizontales (entre acteurs d'un même niveau).

- «Aptitudes» représente les aptitudes techniques et organisationnelles des acteurs leur permettant de s'adapter aux nouveautés et, le cas échéant, de les intégrer dans la pratique. Parmi elles figurent notamment l'esprit entrepreneurial et une formation appropriée.
- La «Structure du marché» se réfère aux interactions entre les acteurs du marché, en l'occurrence, entre diffuseurs et demandeurs de connaissances.

La trame de la matrice du SCA a été présentée sur un grand poster. Tous les participants ont alors été priés d'indiquer dans la trame, au moyen d'étiquettes adhésives, les facteurs du SCA qui, selon eux, stimulent ou entravent un soutien plus efficace au développement durable de l'espace rural. Les résultats ont ensuite été discutés, les étiquettes ont été regroupées ou leur contenu a été reformulé. À l'issue de cet échange apparaît une matrice qui reflète l'ensemble des points de vue des acteurs présents sur la situation du SCA en Suisse. Outre ce résultat élaboré et reconnu par l'ensemble des participants, un autre effet de cette approche participative est de permettre à tous les acteurs de connaître le point de vue des autres participants. Bien que la méthode choisie demande explicitement de nommer aussi les faiblesses du système, l'absence d'anonymat dans le

Tableau 1 | «Matrice de performance du système d'innovation» du SCA en Suisse et facteurs favorisant (+) ou freinant (-) le soutien d'un développement durable

Acteurs											
	Agri-culteurs	Associations paysannes	Associations sectorielles	Organismes publics	Services de vulgarisation	Écoles de formation professionnelles	Établissements d'enseignement supérieur	Instituts de recherche	Acteurs de la chaîne de valeur ajoutée	Sous-traitants	ONG
Infra-structure	-		+		+	+	+	+			
Cadre législatif	+			++	+	+					
Institutions sociales	+++	++	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++
Interactions	++		+		++	+	+	+	+	+	
Aptitudes	+				+	++	+	+		+	
Structure du marché	+	+	+	+	++	++	++	++	+		+

Le nombre de (+) ou de (-) reflète la quantité de facteurs stimulants ou inhibiteurs: () aucun; (+) 1-2; (+)(+) 3-4; (+)(+)(+) 5 et plus.

contexte de l'atelier pousse à souligner plus fortement les aspects positifs. Les critiques acerbes des institutions représentées ont été évitées lors de l'atelier.

Résultats

Le tableau 1 présente une vue d'ensemble succincte des résultats de la «matrice de performance du système d'innovation» pour le SCA en Suisse. Il indique les facteurs du SCA en Suisse qui favorisent (+) ou freinent (-) les innovations en faveur d'un développement durable de l'espace rural. Les principaux freins et moteurs sont décrits ci-après; par manque de place, tous les facteurs ne peuvent être présentés dans cet article.²

Les facteurs ayant les effets les plus stimulants dans le SCA en Suisse se situent, selon les participants à l'atelier, dans les quatre aspects «Infrastructure», «Institutions sociales», «Interactions» et «Structure du marché». Une dotation appropriée en ressources et une stabilité de l'infrastructure financière, notamment en faveur des établissements de formation et de recherche, permettent d'engager des personnes très compétentes et motivées. Les paiements directs garantis par l'État assurent aux agriculteurs des ressources financières leur permettant de concrétiser des idées nouvelles. Fondamentalement, tous les acteurs sont disposés à apprendre les uns des autres et à collaborer entre eux, ce qui est une condition essentielle pour l'innovation. Les agriculteurs sont généralement décrits comme favorables à l'expérimentation. En plus de ces points positifs dans

l'aspect «Institutions sociales», les interactions entre les acteurs sont considérées comme positives par de nombreux participants. Ainsi, les services de vulgarisation et les écoles de formation professionnelle paraissent entretenir de bonnes relations avec la recherche et la pratique, même si celles-ci pourraient être intensifiées. L'échange d'informations entre les institutions chargées de l'application des lois et des décrets a lieu de manière régulière, est bien formalisé et assure la communication entre le niveau cantonal et le niveau fédéral. L'échange de connaissances sur les questions relatives aux techniques de production a principalement lieu au sein des groupes de travail et des plateformes de communication et de coopération qui sont coordonnés par différentes institutions. Ces plateformes servent en premier lieu à l'échange d'expériences et aux discussions sur des projets communs et des développements techniques dans le domaine agricole (Barjolle 2011). Cependant, les contacts informels entre les acteurs jouent également un rôle important et favorisent souvent les innovations. Le niveau de formation généralement élevé des agriculteurs (aspect «Aptitudes») et l'ancrage du principe de durabilité dans la politique suisse (aspect «Cadre législatif») sont d'autres facteurs positifs importants.

Les principaux freins au développement durable sont des facteurs qui limitent la propension à la prise de risque. Ces facteurs concernent les aspects «Cadre législatif», «Structure du marché» et à nouveau «Interactions» – abordés sous différents angles. Les réglementations contraignantes dans l'agriculture se traduisent par la lourdeur des tâches juridiques et administratives pour tous les acteurs, ce qui les rend moins disponibles pour

²Pour plus de détails, voir Home *et al.* (2013), où tous les facteurs sont présentés.

le développement créatif et l'expérimentation. Sur le «marché des connaissances», la concurrence entre l'offre et la demande augmente certes la qualité de l'offre, mais en période de changement du système de connaissances, de nombreux acteurs ont un comportement défensif et sont peu enclins à l'innovation, car ils considèrent que cette attitude augmente leurs chances de survie. En ce qui concerne les services de vulgarisation, on remarque qu'il est difficile de «vendre» les cours axés sur l'acquisition de compétences méthodologiques, alors qu'ils constituent une clé des innovations durables. Selon les parties prenantes, les principaux freins à l'innovation dans l'aspect «Interactions» sont principalement le peu d'échanges entre organismes publics ainsi qu'entre les acteurs de la vulgarisation, les établissements d'enseignement supérieur et les instituts de recherche dans leurs domaines respectifs. En outre, les acteurs sont souvent trop peu ouverts à la collaboration en dehors des réseaux existants; par exemple, l'absence de financement de la recherche par les organisations agricoles a été soulignée. Par ailleurs, il n'y a pas de feedback entre les acteurs de la chaîne de valeur ajoutée et ceux de la recherche. Un autre frein mérite d'être remarqué: malgré la bonne formation reconnue des agriculteurs, leur formation entrepreneuriale est insuffisante, ce qui entrave leur comportement novateur en faveur du développement durable.

Discussion et conclusions

Actuellement, les services de vulgarisation agricole en Suisse se concentrent en premier lieu sur les aspects relatifs aux techniques de production. Les conseils s'inscrivent principalement dans une optique de commercialisation et portent sur les moyens de production (engrais, produits phytosanitaires, aliments pour animaux, etc.). Les conseils relatifs au développement et à la stratégie de l'exploitation sont généralement prodigués à l'occasion des changements générationnels. Aujourd'hui déjà et certainement aussi à l'avenir, l'évolution des conditions-cadres est toujours plus rapide sous l'effet de la politique (p. ex. libéralisation des marchés), de la société (p. ex. demande de prestations environnementales) ou de changements naturels (p. ex. changement climatique). Dès lors, des compétences entrepreneuriales accrues sont attendues des chefs d'exploitation. De plus en plus, l'élaboration de stratégies individuelles pour les exploitations est mise en avant. Il est donc essentiel de connaître les forces et les faiblesses de ses collaborateurs. À l'avenir, l'offre diversifiée de formation permanente existant dans le domaine de la gestion et du développement d'entreprises devrait être davantage exploitée.

Les aptitudes des apprentis sont prises en compte dans la formation de base avec les deux cursus sanctionnés par un «Certificat fédéral de capacité» et une «Attestation de formation». Comme l'enseignement a lieu dans des classes séparées, les petites écoles ont de plus en plus de difficultés à atteindre le nombre minimal d'élèves requis. Le nombre d'exploitations agricoles diminue d'année en année. Elles se spécialisent de plus en plus, tant dans le secteur de la production végétale que celui de l'élevage. Les services cantonaux de vulgarisation doivent s'adapter à ces évolutions en se spécialisant eux-mêmes en conséquence et en acquérant de nouvelles compétences. Les défis actuels et surtout futurs de la formation et de la vulgarisation ne pourront être relevés que par une coopération renforcée entre les cantons. À cet égard, les vulgarisateurs actuellement en activité et les vulgarisateurs futurs au service des cantons doivent acquérir des compétences supplémentaires. En plus des spécialistes des techniques de production et des experts en gestion et développement d'entreprises, il faudra pouvoir disposer à l'avenir de spécialistes capables de jouer un rôle de médiateurs, d'initier et de soutenir les évolutions susceptibles d'améliorer le développement durable dans l'agriculture.

Dans la recherche, davantage d'incitations et de possibilités doivent être ménagées pour intégrer les connaissances fondées sur l'expérience de la pratique agricole dans les projets. Comme Home et Moschitz (2013) l'ont montré, un ensemble de mesures sont nécessaires à cet effet, visant à la fois les chercheurs à titre individuel et les conditions-cadres politiques et institutionnelles. Ces mesures pourraient, par exemple, avoir pour effet de ne plus retenir l'excellence scientifique des requérants comme unique critère de soutien aux projets de recherche, mais également leurs capacités à coopérer avec les praticiens. De même, les projets incluant une coopération entre recherche et pratique devraient être davantage soutenus. Toutefois, cette approche ne peut aboutir que si l'échange de connaissances entre la recherche et la pratique est une dimension intégrée dans la formation des chercheurs, des vulgarisateurs et des agriculteurs. Tous les acteurs doivent devenir capables d'échanger au-delà des limites de leur domaine professionnel et de développer des innovations en associant les cultures du savoir des uns et des autres en un processus d'apprentissage commun (voir également Fry *et al.* 2011; Moschitz *et al.* 2015). ■

Riassunto

Ridefinire il sistema della conoscenza in agricoltura in Svizzera

Il sistema della conoscenza in agricoltura (SCA) in Europa era ed è tuttora spesso caratterizzato dall'idea del trasferimento lineare delle conoscenze dalla scienza agli agricoltori. Con la svolta della politica agricola e con l'introduzione della relazione tra prestazioni ambientali e pagamenti diretti alla fine del 20° secolo si sono sviluppate, soprattutto in Svizzera, nuove strutture. L'obiettivo del presente contributo è di indicare i fattori che influiscono sul rinnovamento dell'attuale SCA in Svizzera affinché possano essere sostenute innovazioni per uno sviluppo rurale multifunzionale e sostenibile. In un workshop con rappresentanti dei diversi attori dello SCA è stata elaborata una collettiva «Innovation System Performance Matrix». I risultati permettono di concludere che è in corso un cambiamento della percezione dei ruoli da parte dei partecipanti per quanto riguarda la scienza, la consulenza e la formazione: da semplici trasmettitori di informazioni a moderatori che producono nuove conoscenze assieme a diversi attori. Per realizzare questo cambiamento d'impostazione è necessario che lo SCA si sviluppi ulteriormente in tal senso anche in Svizzera. Il procedimento per quanto riguarda la scelta dei temi di ricerca, l'attuazione efficace e incisiva della ricerca orientata alla pratica, l'elaborazione dei risultati della ricerca, la discussione con le parti interessate e la realizzazione comune va ulteriormente definito.

Bibliographie

- Barjolle D., 2011. Agriculture Knowledge System: Country Report, Switzerland. Unpublished report for FP7 – EU research project SOLINSA (GA 266306) – WP3 – ETH-D-USYS.
- Barjolle D., Chappuis J.-M. & Eggenschwiler C., 2008. L'agriculture dans son nouveau rôle. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Brunori G., Barjolle D., Dockes A.-C., Helmle S., Ingram J., Klerkx L., Moschitz H., Nemes G. & Tisenkopfs T., 2013. Die Reform der GAP und Innovation: Die Rolle von Lern- und Innovationsnetzwerken. *EuroChoices* 12 (2), 27–33.
- Buess A., Gantner U., Lötscher M., Stöckli A. & Tschumi M., 2011. Das landwirtschaftliche Wissenssystem in der Schweiz. *Agrarforschung* 2 (11–12), 484–489.
- Conseil fédéral Suisse, 2012. Message concernant l'évolution future de la politique agricole dans les années 2014 à 2017. Accès : <http://www.blw.admin.ch/themen/00005/00044/01178/01591/index.html?lang=fr> [1^{er} janvier 2015].
- Fry P., Zingerli C., Kläy A. & Förster R., 2011. Wissensaustausch aktiv gestalten: Erfahrungen in der Forschungspraxis. GAIA – *Ecological Perspectives for Science and Society* 20 (2), 130–132.
- Hermans F., Klerkx L. & Roep D., 2015. Structural Conditions for Collaboration and Learning in Innovation Networks: Using an Innovation System Performance Lens to Analyse Agricultural Knowledge Systems. *The Journal of Agricultural Education and Extension* 21 (1), 35–54.
- Home R., & Moschitz H., 2013. Incentive Mechanisms for Researchers to Participate in Targeted Interactive Research and Innovation Processes—Beyond Academic Relevance. In: UE CPRA (éd.), *Agricultural knowledge and innovation systems towards 2020 – an orientation paper on linking innovation and research* (232–233). Bruxelles: European Union.

Summary

Reconfiguring the agricultural knowledge system in Switzerland

The Agricultural Knowledge System (AKS) in Europe has been, and often continues to be, characterised by the idea of linear knowledge transfer from science to farmers. Particularly in Switzerland, new structures have arisen as a result of the turnaround in agricultural policy and the introduction at the end of the twentieth century of cross-compliance between the provision of environmental services and direct farm payments. The aim of this paper is to illustrate the factors impacting on the reform of Switzerland's current AKS, with a view to supporting innovation for multifunctional and sustainable rural development. A collective Innovation System Performance matrix was developed in a workshop with representatives of the various AKS stakeholder groups. From the results, we can reasonably conclude that a change is underway in the understanding of the role of stakeholders in science, extension and education, with the latter progressing from mere conveyors of information to facilitators who generate new knowledge jointly with the various actors. In Switzerland as elsewhere, the AKS must be reconfigured in order to achieve this paradigm change. There is still a need to shape more clearly the choice of research topics, the efficient and effective performance of practice-oriented research, the processing of research results, stakeholder discussions, and joint implementation.

Key words: agricultural knowledge system, innovation, system performance matrix, stakeholder interactions.

- Home R., Jawtusich J., & Moschitz H., 2013. Das landwirtschaftliche Wissenssystem in der Schweiz: Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raums. *Yearbook of Socioeconomics in Agriculture* 6 (1), 33–58.
- Lötscher M., 2012. Das neue Forschungskonzept Land- und Ernährungswirtschaft 2013–16 des BLW. *Agrarforschung Schweiz* 3 (10), 500–503.
- Mierlo van B. C., Regeer B., Amstel van M., Arkesteijn M. C. M., Beekman V., Bunders J. F. G., Cock Buning de T., Elzen B., Hoes A. C., & Leeuwis C., 2010. Reflexive Monitoring in Action: A guide for monitoring system innovation projects. Athena Institute, Wageningen and Amsterdam.
- Moschitz H., Roep D., Brunori G. & Tisenkopfs T., 2015. Learning and Innovation Networks for Sustainable Agriculture: Processes of Co-evolution, Joint Reflection and Facilitation. *The Journal of Agricultural Education and Extension* 21 (1), 1–11.
- Office fédéral de l'agriculture OFAG (éd.) 2009. L'agriculture suisse en mouvement. La nouvelle loi sur l'agriculture. Un bilan dix ans après. Berne.
- Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI), 2008. Ordonnance sur la formation professionnelle initiale, champ professionnel de l'agriculture et de ses professions du 8 mai 2008 (état au 1^{er} janvier 2013) (SR 412.101.220.83).