

## Série ProfiCrops

# Caractérisation des innovations en production végétale: l'exemple du colza HOLL

Camille Aouinaït<sup>1</sup>, Bernard Jeangros<sup>1</sup>, Vincent Nassar<sup>2</sup> et Anna Crole-Rees<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Agroscope, Institut des sciences en production végétale IPV, 1260 Nyon, Suisse

<sup>2</sup>HES-SO, Institut for Entrepreneurship & Management, 3960 Sierre, Suisse

Renseignements: Bernard Jeangros, e-mail: [bernard.jeangros@agroscope.admin.ch](mailto:bernard.jeangros@agroscope.admin.ch)



Le colza HOLL est un bel exemple d'innovation à laquelle Agroscope a directement contribué.

## Introduction

Un nouveau contexte économique, social, environnemental et politique se dessine depuis quelques décennies, en Europe notamment. La libéralisation économique et les pressions constantes sur les ressources environnementales, de même que la mise en place de la nouvelle politique agricole 2014–2017, ont des conséquences sur la compétitivité de la production végétale suisse. La nouvelle politique agricole promeut l'innovation dans la filière alimentaire et soutient de manière plus ciblée les prestations d'intérêt public. Par ailleurs, les innovations développées par la recherche visent à

améliorer l'efficacité de la production végétale, la préservation de l'environnement, la confiance des consommateurs envers les produits suisses et le revenu des producteurs (OFAG 2012).

Le programme de recherche ProfiCrops lancé par Agroscope en 2008 comprend un module consacré à l'innovation. Dans le cadre d'un travail de mémoire de fin d'études (Aouinaït 2013), un outil de caractérisation des innovations a été construit afin de i) décrire les innovations développées par Agroscope et ii) faciliter l'orientation du portefeuille des recherches futures. Cet article présente cet outil et montre son application concrète sur le colza HOLL.

### Elaboration de l'outil et définition des critères

Caractériser une innovation signifie définir ses attributs intrinsèques, sa valeur ajoutée et, dans la mesure du possible, mesurer son succès.

Une recherche bibliographique a permis d'établir une liste de critères de caractérisation, avec leurs modalités. Trois types de critères ont été retenus: critères intrinsèques à l'innovation, critères relatifs au processus de l'innovation (entre l'idée et l'adoption) et critères mesurant les effets et impacts de l'innovation après son adoption par la pratique. Le tableau 1 présente les critères choisis et leurs modalités.

### Types d'innovation

Les critères intrinsèques ont pour but de préciser les attributs de l'innovation. Le premier critère concerne le type d'innovation pour le premier utilisateur. Cela donne une indication sur l'objectif de l'innovation. Une innovation de type **produit** est un nouveau produit ou service proposé sur le marché permettant de satisfaire de nouveaux clients ou de maintenir sa clientèle. L'innovation de type **processus** concerne la mise en œuvre d'une méthode de production nouvelle ou sensiblement améliorée. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel. Une innovation de type **organisation** signifie qu'une entreprise met en place une nouvelle organisation pour répondre à de nouveaux besoins (attentes des clients, introduction d'un service qualité, amélioration de la gestion de la chaîne d'approvisionnement, etc.). Un nouvel emballage, un nouveau mode de distribution ou un nouveau débouché, comme la vente directe à la ferme, sont des innovations de type **marketing** avec pour objectif d'augmenter le potentiel de développement ou de satisfaire de nouveaux besoins de la clientèle (Crole-Rees 2010).

### Résumé

Dans un contexte de libéralisation économique, le secteur de la production végétale suisse cherche à rester compétitif. Le programme de recherche ProfiCrops s'intéresse aux innovations développées en production végétale car elles deviennent un passage obligé pour maintenir la compétitivité du secteur agricole.

A partir d'une recherche bibliographique, un outil permettant de caractériser les innovations en production végétale a été élaboré. Une dizaine de critères décrivant les caractéristiques intrinsèques de l'innovation, le processus qui a permis de passer de l'idée à l'innovation ainsi que ses effets et impacts sur les bénéficiaires sont proposés. L'outil a été testé sur un nouveau produit au développement duquel la recherche agronomique a directement contribué: le colza HOLL. Cette évaluation a mis en évidence les avantages de cet outil ainsi que quelques difficultés liées à l'approche proposée. L'évaluation des effets et des impacts requiert l'identification précise des bénéficiaires d'une innovation et la prise en compte de leur comportement. L'outil proposé pourrait être utilisé pour obtenir une vue synthétique de l'ensemble du portefeuille des innovations développées par la recherche et, à terme, servir à l'élaboration de mesures permettant d'améliorer leur taux d'adoption et, par extension, l'efficacité de la recherche.

Tableau 1 | Critères et modalités de l'outil de caractérisation

Critères	Modalités	
Intrinsèques à l'innovation	Type d'innovation (pour le premier utilisateur)	Produit (ou service), processus, organisation, marketing
	Mode d'innovation	Radical, incrémental, architectural, modulaire
	Degré de nouveauté (selon l'échelle)	National, international, culture, parcelle ou exploitation agricole
Processus d'innovation	Premier utilisateur	Parmi les acteurs de la chaîne de production végétale
	Origine de l'idée	Externe, interne
	Stade de l'innovation	Idée, en cours, diffusée
	Durée du processus	Mois ou années
Effets et impacts	Taux d'adoption	Selon type d'innovation
	Economiques, sociaux et environnementaux	

### Modes d'innovation

Le mode d'innovation le plus fréquent est **incrémental**. Une telle innovation permet une amélioration par étape d'un produit ou d'une méthode, elle vise à améliorer certaines caractéristiques (Afuah et Bahram 1995), comme par exemple des variétés avec une meilleure résistance aux maladies. Les changements induits par l'innovation incrémentale sont peu contraignants pour le bénéficiaire et la prise de risque est moindre. Pour le producteur par exemple, son adoption exige moins d'adaptations économiques, organisationnelles ou environnementales qu'une innovation **radicale**. Cette dernière provoque une véritable rupture car elle modifie les conditions d'utilisation et/ou provoque des changements technologiques et organisationnels radicaux au sein de l'entreprise qui l'adopte (Kaine *et al.* 2008). On peut citer comme exemples l'introduction du semis sans labour, du GPS dans les travaux au champ (fig. 1) ainsi que des camions réfrigérés et des mets préparés dans la chaîne de commercialisation.

Dans une innovation **modulaire**, les liens entre les composants d'un produit ou d'un service restent inchangés, mais certains composants sont modifiés. Autrement dit, les sous-systèmes sont modifiés sans création de nouveaux liens entre eux (Gotteland et Haon 2004). Le remplacement des téléphones analogiques par les téléphones digitaux est un exemple d'innovation modulaire. Ce genre d'innovation peut modifier les rôles et responsabilités dans les organisations et renforcer les compétences (transformation industrielle modifiée, nouveaux savoirs et savoir-faire) (Kaine *et al.* 2008).

Le mode **architectural** se caractérise par une modification de l'architecture globale du produit, sans modification de son utilisation (Belz 2010). Une plus forte intégration au sein d'une chaîne de valeur est de nature architecturale car, pour le consommateur, l'utilisation des aliments ne change pas. La montre à cristaux liquides est une innovation architecturale du modèle précédent, l'horloge à quartz. Il y a une modification des liens entre les sous-systèmes (Gotteland et Haon 2004).

### Degré de nouveauté

Le critère sur le degré de nouveauté indique si le produit, le service ou la méthode est une première **internationale** ou **nationale** et à quel niveau se situe la nouveauté (**culture, parcelle** ou **exploitation agricole**).

### Premier utilisateur

En agriculture, le premier utilisateur de l'innovation appartient à la chaîne de valeur agroalimentaire. Celle-ci est constituée par la production en amont, le consom-

### ProfiCrops

Le programme de recherche Agroscope ProfiCrops ([www.proficrops.ch](http://www.proficrops.ch)) a pour objectif de contribuer à garantir la compétitivité de la production végétale suisse dans un cadre de plus en plus libéralisé, et de renforcer la confiance des consommateurs envers les produits suisses. Les hypothèses posées en début de programme stipulaient que l'efficacité de la production devait être améliorée, l'innovation et la valeur ajoutée augmentées, la confiance des consommateurs renforcée et les conditions cadres modifiées. Ces quatre aspects ont fait l'objet de recherches interdisciplinaires sous forme de modules: Efficacité, Innovation, Consommateurs et Conditions-cadres, et de projets intégrés et associés: Feu Bactérien, ProfiVar, ProfiGemüse CH, Coopération d'assolement, ProfiViti, WIN<sup>4</sup> et FUI.

La série d'articles «ProfiCrops» publiée ces derniers mois dans Recherche Agronomique Suisse permet de diffuser une sélection de résultats et de solutions pour le maintien de la compétitivité de la production végétale en Suisse. Ces résultats et solutions sont exemplaires. Un rapport de synthèse sera disponible début 2014. L'article «Caractérisation des innovations en production végétale: l'exemple du colza HOLL», lié au module Innovation\*, présente un outil de valorisation des innovations, c'est-à-dire des produits, services et méthodes développés pour renforcer la compétitivité du secteur de production végétale. L'élaboration de cet outil et son évaluation dans une étude de cas montrent que son utilisation permet de mieux communiquer sur les innovations et d'avoir une meilleure vue globale des portefeuilles au sein du processus de l'innovation.

\*(<http://www.agroscope.admin.ch/proficrops/05365/index.html?lang=fr>)



Figure 1 | La technologie GPS en cultures de pleine terre est une innovation radicale.

mateur en aval et la transformation et la distribution entre deux. Le pouvoir du consommateur est non négligeable. Bien que certaines innovations proviennent d'une demande en amont de la chaîne de valeur, si le consommateur en aval ne l'adopte pas, ces innovations ne vivront que peu de temps. En fait, tous les acteurs de la chaîne doivent accepter la nouveauté pour qu'un nouveau produit ou une nouvelle méthode devienne une innovation.

#### Origine de l'idée et stade de l'innovation

L'origine de l'idée permet de mieux connaître les sources d'inspiration, de création. Est-ce que l'idée vient de la pratique, de la littérature ou du scientifique lui-même ? Le stade de l'innovation indique si l'idée est en cours d'implémentation ou s'il s'agit déjà d'une véritable innovation utilisée par la pratique ou diffusée sur le marché. Pour chaque organisme de recherche, l'objectif est d'avoir un ratio optimal entre les projets au stade de l'idée, en développement et déjà terminés. La durée entre l'idée et la mise sur le marché ou la diffusion vers la pratique est aussi un critère important. Cette durée permet de suivre l'efficacité du processus.

#### Effets et impacts

Les critères d'effets et d'impacts sont primordiaux pour mesurer les effets sur les premiers utilisateurs de l'innovation et les impacts sur le secteur, voire la société en général, suite à l'adoption d'une innovation. Ces critères couvrent les trois piliers de la durabilité, soit l'économie, l'environnement et le social. Les effets économiques peuvent se mesurer sur la productivité et le rendement, le revenu économique, la compétitivité de la filière, etc. Les critères sociaux se rapportent à l'organisation du travail (gestion du temps de travail et des activités personnelles), l'apprentissage de nouvelles techniques et connaissances, les échanges avec d'autres intervenants de la profession, la santé, la gouvernance de la filière, etc. Les critères environnementaux portent notamment sur l'entretien du paysage et de la biodiversité ainsi que sur la préservation des ressources naturelles non renouvelables.

Le succès d'une innovation peut se mesurer par son taux d'adoption. Celui-ci peut être apprécié de plusieurs façons (nombre de bénéficiaires, volume de production, etc.), mais n'est pas toujours aisé à mesurer précisément. Le taux d'adoption dépend de nombreux facteurs que la

Tableau 2 | Caractérisation du colza HOLL

Critères		Modalités
Intrinsèques à l'innovation	Type innovation	Produit
	Mode d'innovation	Modulaire
	Origine de l'idée	Externe
	Stade de l'innovation	Diffusée
	Degré de nouveauté	National et international Cultures de colza Exploitations agricoles et huileries
	Premier utilisateur	Producteur
Processus innovation	Durée de l'idée à l'innovation	7 à 8 ans (de 1999 à 2006–2007)
Effets et impacts	Taux d'adoption	7000 ha en 2013, soit 30 % des surfaces de colza en Suisse
	Economiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouveau produit avec valeur ajoutée (moins de formation d'acides gras trans)</li> <li>• Diversification du portefeuille produit</li> <li>• Rendement légèrement plus bas pour le producteur compensé par un prix plus élevé</li> <li>• Réduction des coûts de raffinage grâce à la suppression d'une étape de transformation industrielle (hydrogénation)</li> <li>• Augmentation des surfaces cultivées avec du colza</li> <li>• Segmentation du marché</li> <li>• Nécessité de séparer les filières colza conventionnel et colza HOLL à toutes les étapes</li> </ul>
	Environnementaux	Pas ou peu d'effet
	Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Santé : réduction de la consommation des acides gras trans</li> <li>• Organisation du travail : apprentissage de nouvelles méthodes de travail et réorganisation du travail</li> <li>• Gouvernance : pas de changement</li> </ul>

recherche ne maîtrise souvent pas. Les facteurs économiques sont généralement les principales motivations à l'adoption d'une innovation. L'acceptation sociale et l'opinion publique peuvent aussi peser dans la prise de décision de rejet ou d'adoption. La pression institutionnelle et les normes collectives jouent aussi un rôle (Den Ban 1984), de même que le cadre structurel et politique (conditions-cadres). Une adaptation au contexte local s'avère souvent utile, voire essentielle pour évoluer. Enfin, les facteurs sociaux (le prestige, l'éthique) et technologiques sont parfois des freins, parfois des motivations à l'adoption d'une innovation.

### L'exemple du colza HOLL

L'outil décrit ci-dessus a été appliqué et évalué sur le colza HOLL, produit récemment développé par Agroscope avec les partenaires de la filière.

Le colza HOLL (*High Oleic Low Linolenic*) donne une huile caractérisée par une forte teneur en acide oléique et une faible teneur en acide linoléique, deux acides

gras insaturés. Au contraire de l'huile de colza conventionnelle, l'huile de colza HOLL supporte la friture sans hydrogénation préalable, procédé industriel qui génère des acides gras trans, indésirables pour la santé humaine.

Le colza HOLL est une innovation de type **produit** bénéficiant d'améliorations de caractéristiques spécifiques, à savoir une qualité de l'huile différente (tabl. 2). Cette innovation est **modulaire**; le produit n'a pas été modifié dans son architecture, l'utilisation reste la même et aucune rupture n'est créée au niveau de la filière, de l'utilisation ou de la production.

Le colza «HOLL» a été développé en 7–8 ans, sur la base de variétés récemment sélectionnées. Les premiers contacts entre les industriels et la recherche ont eu lieu en 1999. Des essais informels ont ensuite été réalisés, en collaboration avec la transformation, la recherche et la production agricole. La première huile de colza HOLL suisse a été disponible sur le marché en 2006–2007.

En 2013, 30 % des surfaces de colza en Suisse étaient cultivées avec du colza HOLL. L'argument santé a favorisé l'acceptation de cette nouvelle huile sur le marché (Baux et Pellet 2010). L'introduction de ce nouveau colza a permis une différenciation par rapport aux autres huiles végétales indigènes. Cette segmentation du marché profite aux industriels qui peuvent offrir un produit novateur et sain. Au niveau de la production et de la transformation, le coût supplémentaire engendré par la séparation des filières est couvert par un prix plus élevé. Toute l'exploitation est touchée par l'implémentation de la nouvelle variété. Le producteur doit tenir compte de certaines mesures visant à séparer le colza HOLL du colza conventionnel, à tous les niveaux de la production, du semis (éviter les mélanges de semences) à la récolte (nettoyage préalable de la moissonneuse-batteuse). Si une erreur est commise à l'une des étapes de culture, le produit final n'aura pas la qualité attendue. La valeur ajoutée recherchée initialement ne sera pas réalisée. C'est donc la gestion de toute l'exploitation qui est modifiée suite à l'adoption du colza HOLL.

Les impacts sur la santé humaine n'ont jusqu'ici pas été mesurés en Suisse, mais on attend une baisse significative de la consommation d'acides gras trans. Concernant les impacts économiques, les résultats ont été chiffrés en termes financiers (marges dégagées, ratio coûts/bénéfices), de production (surface cultivée, tonnages produits) et de consommation (quantité d'acides gras trans consommée). L'analyse coûts/bénéfices indique que le colza HOLL a permis de générer un flux financier 45 fois supérieur aux coûts de la recherche et du développement, sans tenir compte du coût de la création des variétés HOLL (Pellet 2011).

En définitive, le colza HOLL a permis de stimuler la filière du colza, en proposant un nouveau produit permettant de surmonter certaines contraintes du colza conventionnel. Le colza HOLL a été adopté par les différents acteurs de la filière qui ont largement bénéficié de cette innovation.

## Discussion

Grâce aux nombreux critères utilisés, l'outil de caractérisation proposé permet de donner une image synthétique d'un nouveau produit, méthode ou service développé par Agroscope. Les critères de type qualitatifs et les modalités associées permettent de décrire les innovations. Pour le colza HOLL par exemple, le processus de sa création est clarifié et les retombées économiques et sociales sont mises en évidence. En décrivant les différents attributs des innovations, cet outil facilite aussi les échanges de connaissances et la communication.

L'attribution d'une modalité pour chacun des critères n'est toutefois pas toujours aisée. Compléter le tableau de caractérisation exige de suivre l'idée jusqu'à sa mise en œuvre et son utilisation par le destinataire de l'innovation, le producteur de colza dans le cas d'étude du colza HOLL. Des informations complémentaires doivent souvent être recherchées auprès des différents acteurs (initiateurs, développeurs, utilisateurs). En effet, si la recherche contribue à générer et à développer des innovations, elle n'est pas seule responsable de leur diffusion, elle n'est pas la seule courroie de transmission. La difficulté d'apprécier et surtout de collecter certains critères constitue un point faible de l'outil.

Un élément important relevé lors des entretiens avec des producteurs et des chercheurs concerne l'origine des innovations. La paternité d'une innovation est parfois difficile à établir car les idées proviennent souvent non pas d'une seule personne, mais d'échanges intra- et inter-organisations, publiques et privées, ainsi que de sources d'information diverses.

Les critères d'effets et d'impacts, potentiels ou réalisés, soulignent les résultats induits par la mise en pratique des innovations. Leur évaluation est souvent complexe car l'adoption d'une innovation entraîne des effets à différents niveaux (économique, environnemental et social). Dans d'autres cas, en particulier lorsque les bénéficiaires de l'innovation sont clairement identifiés comme dans le cas du colza HOLL, le taux d'adoption peut être plus facilement mesuré.

L'outil de caractérisation peut être utilisé pour obtenir une vue synthétique de l'ensemble des innovations. Il est utile à tout développeur ou chercheur travaillant sur de nouveaux produits ainsi qu'aux gestionnaires du portefeuille des projets, pour les aider à visualiser et à anticiper les retombées des innovations en cours de développement.

Appliqué sur une liste d'innovations, cet outil permet des comparaisons et pourrait faciliter l'identification des principaux facteurs de succès, respectivement d'échec. A terme, il pourrait fournir des informations utiles pour élaborer des mesures d'accompagnement visant à augmenter le succès des innovations développées par la recherche. Ce succès dépend toutefois aussi de facteurs que la recherche ne maîtrise guère. Ainsi, les conditions-cadre, déterminées par exemple par la nouvelle politique agricole 2014–2017, jouent un rôle déterminant dans l'adoption des innovations. D'autre part, les innovations qui s'appuient sur les techniques et savoir-faire locaux et traditionnels rencontrent généralement davantage de succès que les innovations radicales qui bouleversent les habitudes de travail. >

## Conclusions

- Les innovations en production végétale peuvent être caractérisées à l'aide d'une dizaine de critères qui décrivent les caractéristiques intrinsèques de l'innovation, le processus qui a permis de passer de l'idée à l'innovation ainsi que ses effets et impacts.
- L'attribution d'une modalité pour chacun de ces critères requiert de bonnes connaissances sur le produit, service ou méthode à caractériser, ainsi qu'un suivi du produit de sa création à son utilisation par les différents acteurs.
- Ce suivi des effets et impacts d'une innovation est impératif pour apprécier le succès ou non d'une recherche ou d'un développement. Celui-ci requiert un grand nombre d'informations, dont certaines sont difficiles à collecter, en particulier lorsque les bénéficiaires sont mal identifiés.
- L'outil proposé pourrait être utilisé pour obtenir une vue synthétique de l'ensemble du portefeuille des innovations développées par la recherche et, à terme, servir à l'élaboration de mesures permettant d'augmenter leur taux d'adoption et, par extension, l'efficacité de la recherche. ■



## Riassunto

### Caratterizzazione delle innovazioni nella produzione vegetale: l'esempio della colza HOLL

In un contesto di liberalizzazione economica, il settore della produzione vegetale svizzera cerca di rimanere competitivo. Il programma di ricerca ProfiCrops è interessato alle innovazioni sviluppate nella produzione vegetale, poiché esse diventano un passaggio obbligato per mantenere la competitività del settore agricolo.

Partendo da una ricerca bibliografica, è stato elaborato uno strumento che permette di caratterizzare le innovazioni nella produzione vegetale. Sono proposti una decina di criteri che descrivono le caratteristiche intrinseche dell'innovazione, il processo che ha permesso di passare dall'idea stessa all'innovazione, così come gli effetti e impatti sui beneficiari. Lo strumento è stato testato su un nuovo prodotto al cui sviluppo la ricerca agronomica ha direttamente contribuito: la colza HOLL. Questa valutazione ha evidenziato i vantaggi di questo strumento e qualche difficoltà legata all'approccio proposto. La valutazione degli effetti e degli impatti richiede la precisa identificazione dei beneficiari di un'innovazione oltre alla considerazione del loro comportamento. Lo strumento proposto potrebbe essere utilizzato per ottenere una visione sintetica dell'insieme del portafoglio delle innovazioni sviluppate dalla ricerca e, a termine, servire all'elaborazione di misure in grado di migliorare il loro tasso d'adozione e, per esteso, l'efficacia della ricerca stessa.

## Bibliographie

- Afuah A. & Bahram N., 1995. The hypercube of innovation. *Research policy* 24 (1), 51–76.
- Aouinaït C., 2013. Caractérisation des innovations dans la production végétale suisse. Mémoire de fin d'études. Innovations dans les Systèmes Agroalimentaires du Monde, Montpellier SupAgro. 96 p.
- Baux A. & Pellet D., 2010. Production de colza à faible teneur en omega-3 en Suisse: Une innovation pour un nouveau segment de marché. Poster présenté à l'Assemblée annuelle de la société suisse d'agronomie.
- Belz L., 2010. Note de lecture. Henderson H., Clark K., 1990. Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 1–8.
- Crole-Rees A., 2010. Innovation. Atelier Innovation du 8 juin 2010, Berne.
- Den Ban A. W., 1984. Les courants de pensée en matière de théorie de la diffusion des innovations. *Économie rurale* 159, 31–36.

## Summary

### Innovation mapping in plant production: the case of HOLL rapeseed

The Swiss plant production sector aims at maintaining its competitiveness, even in a liberalized economy. The research program ProfiCrops takes a look into innovations generated for the plant production sector. Innovations are a requisite for maintaining the competitiveness of the agricultural sector.

A tool allowing to map innovations in the plant production sector has been created based on a literature review. A dozen criteria are hence proposed. They describe intrinsic characteristics of the innovation, the innovation process from the idea to the final product and the outcomes and impacts on the various groups of beneficiaries. This tool has been tested with HOLL rapeseed, a new product to which Agroscope has directly contributed. The results highlight some of the advantages and constraints of this tool and its use. The evaluation of outcomes and impacts requires a clear identification of the direct and indirect beneficiaries and of their behavior. The proposed tool allows to gain a synthetic overview of the innovations' portfolio generated by research. It could then be used to formulate recommendations aiming at enhancing the adoption rate of innovations and also research efficiency.

**Key words:** plant production, innovation mapping, criteria, impact assessment, HOLL rapeseed.

- Gotteland D. & Haon C., 2004. Développer un nouveau produit. Méthodes et outils. PearsonEducation. Accès: <http://books.google.fr/books?id=ufDMAjbtUdkC&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q=innovation%20incr%C3%A9mentale&f=false> [24.09.2013].
- Kaine G, Hill M. & Rowbottom B., 2008. Types of agricultural innovations and the design of extension programs. Working paper September 2008. Accès: <http://www.dpi.vic.gov.au/agriculture/about-agriculture/publications-resources/horticulture/types-of-agricultural-innovations-and-the> [05.08.2013].
- OFAG, 2012. Politique agricole 2014-2017, 1-4. Accès: <http://www.blw.admin.ch/themen/00005/00044/01178/index.html?lang=fr> [05.08.2013].
- Pellet D., 2011. Impact économique et financier du projet CTI 7101.1 (2004-2008) « Production de colza à faible teneur en acide gras alpha-linolénique ». Rapport final complémentaire, 14 p.