



## Pommes bio: stratégies et facteurs-clés pour une production rentable

D. MENCARELLI HOFMANN et A. KILCHENMANN, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CP185, 8820 Wädenswil

E-mail: [daniela.mencarelli@acw.admin.ch](mailto:daniela.mencarelli@acw.admin.ch)  
Tél. (+41) 44 78 36 185.

### Résumé

Quels facteurs et stratégies sont déterminants pour une exploitation rentable et durable des cultures de pommiers? Pour répondre à cette question, la station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, en collaboration avec la Fruit-Union Suisse, a réalisé un sondage auprès des arboriculteurs, avec prélèvement d'un échantillon spécifique de producteurs bio. Les producteurs sondés ont dû évaluer les stratégies et facteurs mis en place durant les dix dernières années et touchant à la production, aux intrants, aux techniques de travail et aux formes de coopération. Les résultats de cette étude montrent que le rendement (kg/ha) est un facteur de succès déterminant et qu'il n'y a pas de relation statistiquement significative entre celui-ci et la surface cultivée ou la surface de l'entreprise. En revanche, le rendement est particulièrement influencé par l'organisation technique et la gestion de l'entreprise.

### Introduction

Comment exploiter son entreprise durablement? Les producteurs sont effectivement de plus en plus confrontés à des prises de risque et à de nouveaux défis dus à la concurrence et à la tendance à la libéralisation du marché. Les conséquences qui en découlent, les stratégies mises en œuvre ainsi que les grandes différences de rendement des exploitations sont examinées dans cette enquête.

Etant donné le peu d'études menées en Suisse sur les facteurs et stratégies qui favorisent une production arboricole rentable et durable, différentes explications sont données à ce sujet: dans une étude de cas sur les exploitations en Thurgovie, Büchele (2007) prétend que la surface de l'entreprise agricole joue un rôle déterminant pour la rentabilité de l'entreprise. En revanche, Mouron (2005) avance que les facteurs de succès principaux sont l'organisation tech-

nique et la gestion de l'entreprise. Dans une autre recherche, Bermann et Fueglistaller (2007) présentent les stratégies appliquées par les arboriculteurs, sans pour autant en analyser l'impact, contrairement à cette étude. Bien que les différentes formes de coopération soient considérées comme des stratégies pouvant améliorer le rendement ou diminuer les coûts de production (Peyerl et Breuer, 2007; Pöchtrager et W. Wagner, 2002; Pulver, 2007 in Möhring *et al.*, 2007), aucune étude n'a encore été menée sur ce sujet dans le domaine arboricole.

### Le sondage

Dans le cadre du projet européen Isafruit<sup>1</sup>, un sondage représentatif sur les stratégies et facteurs de succès de la production de pommes en Suisse a été mené en 2008 par Agroscope Changins-Wädenswil en collaboration avec la

Fruit-Union Suisse, avec prélèvement et analyse d'un échantillon spécifique de producteurs bio. Les banques de données de la Fruit-Union Suisse et de Bio Suisse ont permis de mener le sondage auprès de 57 exploitations, avec un taux de réponse de 65% (37 exploitations). Dans un questionnaire développé à cet effet, les producteurs ont jugé la situation économique de leur entreprise ainsi que les facteurs qui en sont la cause. Dans une deuxième partie, chaque stratégie mise en place au cours des dix dernières années a été évaluée, touchant à la production, aux intrants, aux techniques de travail ainsi qu'aux différentes formes de coopération. Plus de 70% des participants au sondage sont de petits producteurs de pommes (fig.1), les autres étant des moyens ou gros producteurs.

Vingt-cinq pour cent des exploitations ont une surface de l'entreprise inférieure à 10 ha, 31% entre 10 et 20 ha et 44% supérieure à 20 ha. 73% des exploitations se trouvent en Suisse alémanique et seulement trois sont situées dans une vallée. 30% des participants au sondage produisent principalement des pommes et près de 50% cultivent des pommes et des poires. Environ 10% des entreprises concentrent leur production sur

<sup>1</sup>Le projet européen Isafruit est financé par la Commission européenne sous la priorité thématique 5 – Food Quality and Safety – du 6<sup>e</sup> programme-cadre de RTD (traité N° FP6-FOOD-CT-2006-016279). Les opinions énoncées dans cette publication engagent exclusivement l'auteur et ne doivent en aucun cas être considérées comme la position officielle de la Commission européenne. Pour de plus amples informations sur le projet Isafruit: [www.isafruit.org](http://www.isafruit.org)

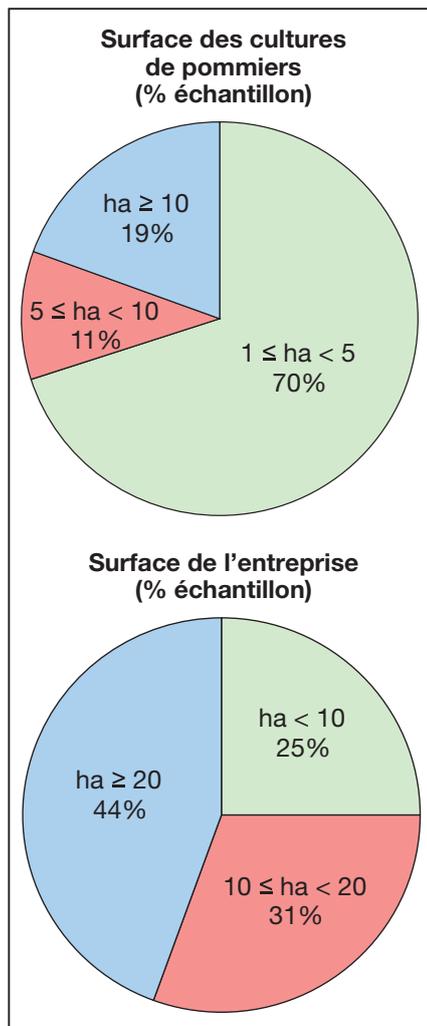


Fig. 1. Surface des cultures de pommiers et surface de l'entreprise.

les fruits à noyau ou sur d'autres fruits, tandis que 40% produisent avant tout du lait et des céréales. Tous les producteurs, à une exception, ont une formation agricole: 19% ont suivi un apprentissage professionnel, 27% un brevet professionnel, 32% une autre formation après l'école obligatoire et 22% une formation de niveau supérieur. La moyenne d'âge s'élève à 49 ans. Plus de 40% des producteurs ont 50 ans ou plus. Ils bénéficient en moyenne de vingt-cinq ans d'expérience professionnelle et seuls six d'entre eux ont moins de quinze ans d'expérience.

### Analyse des facteurs-clés

Pour la majorité des producteurs (76%), la commercialisation est le facteur qui influence le plus la rentabilité de l'entreprise (fig. 2). Près de la moitié d'entre eux ajoute que leur production est en partie écoulée par la vente directe. Certains soulignent encore que c'est le prix qui détermine le succès. En effet,

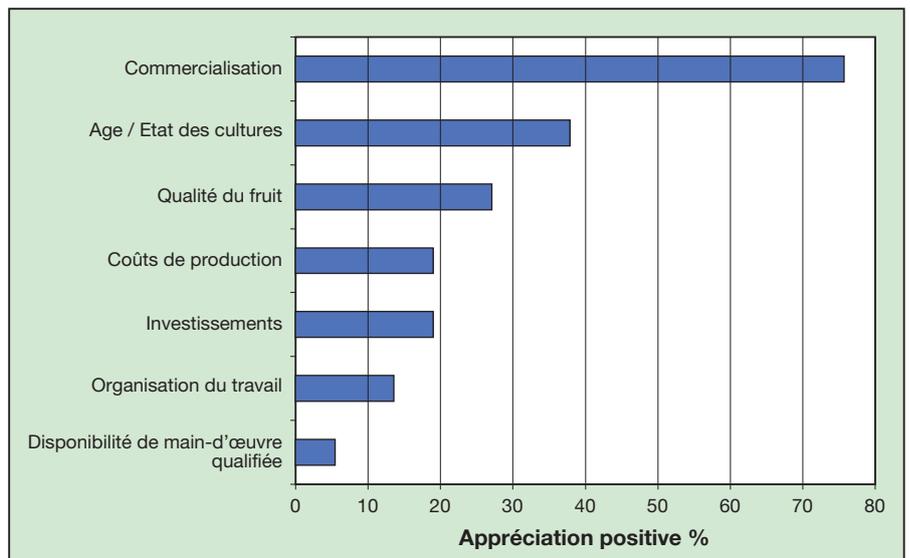


Fig. 2. Appréciation positive des facteurs de rentabilité (%).

en 2007, le prix moyen payé au producteur de pommes bio selon Bio Suisse et Agridea atteint presque le double du prix (classe I) pour la production intégrée (1.85-2.20 fr./kg au lieu de 0.85-1.25 fr./kg). Le deuxième facteur le plus important aux yeux des producteurs est l'âge et l'état des cultures (38%), suivi par la qualité du fruit (27%). Tous les autres facteurs (coûts de production, investissements, organisation du travail et disponibilité de main-d'œuvre qualifiée) ont été jugés moins importants (moins de 20%).

Afin d'analyser la signification statistique de ces facteurs, les participants au sondage ont été séparés en deux groupes («satisfait» et «moins satisfait» de la rentabilité de la production de pommes de table). L'appartenance au groupe «rentabilité satisfaisante» a été déterminée en fonction de l'auto-évaluation de la rentabilité actuelle de l'entreprise (selon une échelle allant de «très satisfait» à «très insatisfait») ainsi qu'en fonction du développement économique des dix dernières années (pas de changement, amélioration, dégradation). Puis, une analyse de régression (modèle Logit) a été effectuée pour évaluer les facteurs suivants: coûts de production, qualité du fruit, disponibilité de main-d'œuvre qualifiée, investissements, commercialisation, organisation du travail, rendement (kg/ha), âge et état des cultures.

Pour chaque exploitation, le rendement moyen (kg/ha) de toutes les variétés cultivées a été déterminé, en faisant abstraction des pommes d'industrie et à cidre, car le bénéfice des producteurs provient essentiellement des pommes de table (classe I + II). Les producteurs dont le rendement est supérieur à la moyenne sont définis dans le groupe

plus productif, les autres dans le groupe moins productif. Les facteurs socio-environnementaux suivants ont été analysés: années d'expérience professionnelle, formation professionnelle, surface des cultures de pommiers, surface de l'entreprise, production principale et région. L'analyse de régression démontre que le rendement (en ha) est le facteur déterminant entre les deux groupes ( $p = 0,006$ ,  $R^2$  de Nagelkerke = 0,334). En revanche, les facteurs tels que la surface des cultures de pommiers et la surface de l'entreprise ne sont pas significatifs ( $p = 0,360$  et  $p = 0,425$ ). Cela signifie qu'il n'y a pas de corrélation significative entre la rentabilité et la surface de l'exploitation ou la surface des cultures de pommiers.

Etonnamment, bien qu'il ait été jugé positif par la majorité des producteurs, le facteur commercialisation n'est pas non plus significatif ( $p = 0,699$ ). Cela s'explique par le fait que ce facteur est important pour les deux groupes, car chacun tire profit de prix avantageux. Le tableau croisé des facteurs rentabilité et commercialisation montre que le facteur commercialisation est jugé de manière similaire par les deux groupes. De même, il n'y a aucune différence significative entre les deux groupes pour le facteur coûts de production.

### Analyse des stratégies: production, intrants, techniques de travail

Parmi les producteurs «très satisfaits» ou «plutôt satisfaits», les stratégies jugées les plus efficaces sont les suivantes (fig. 3):

- mise en culture de nouvelles variétés (57%);

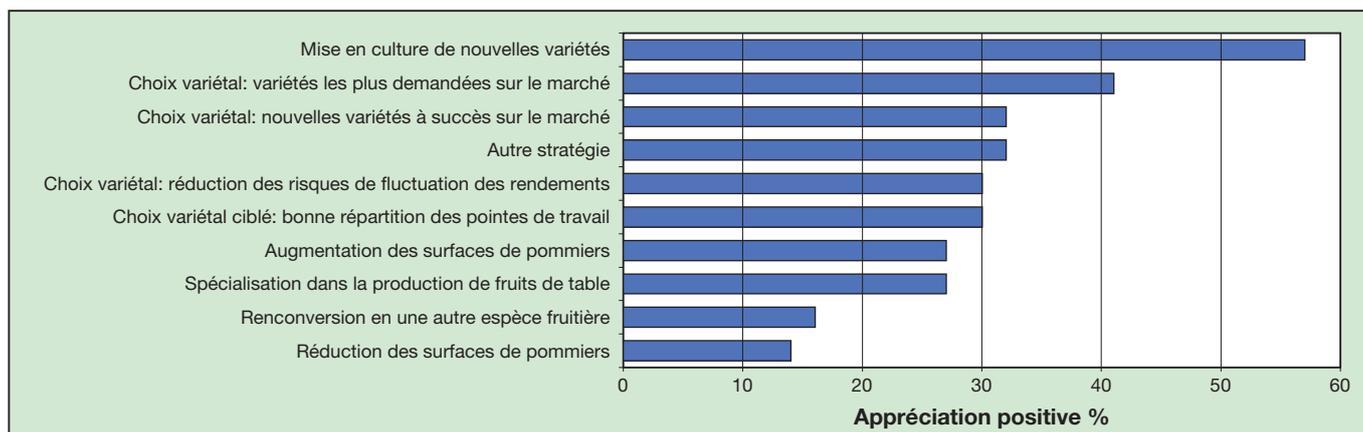


Fig. 3. Appréciation positive des stratégies de production (%).

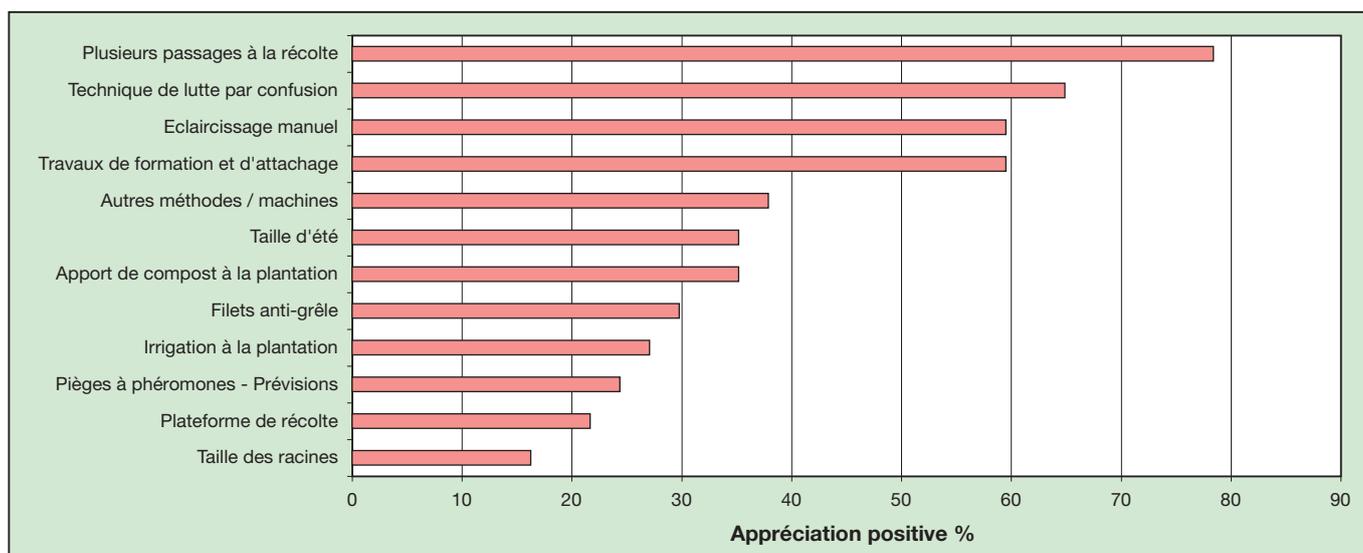


Fig. 4. Appréciation positive des techniques de travail (%).

- alignement de l'assortiment sur les variétés les plus demandées sur le marché (41%);
- meilleure répartition des pointes de travail par un choix variétal ciblé (30%);
- spécialisation dans la production de fruits de table et l'augmentation des surfaces de pommiers (27%).

En revanche, les stratégies de reconversion de la production de pommes en une autre espèce fruitière ainsi que de réduction des surfaces de pommiers n'ont obtenu qu'un faible pourcentage. Concernant les intrants, le renforcement de la mécanisation est considéré positif par beaucoup (41%). Viennent ensuite, avec 19%, l'augmentation de la main-d'œuvre externe ainsi que la spécialisation de la main-d'œuvre. En revanche, les stratégies «achat de matériel végétal de haute qualité» et «réduction de la main-d'œuvre externe» se sont avérées moins concluantes. Seuls 8% ont trouvé un moyen d'acheter des intrants à des prix plus avantageux.

Pour ce qui est des techniques de tra-

vail (fig. 4), la stratégie avec plusieurs passages à la récolte est jugée positive par 78% des participants. 65% considèrent la technique de lutte par confusion comme la plus efficace. 59% sont d'avis que l'éclaircissage manuel ainsi que les travaux de formation et d'attachage apportent de bons résultats, et 35% sont plutôt favorables à la taille annuelle d'été ou à l'apport de compost à la plantation. En revanche, le filet anti-grêle, l'irrigation à la plantation, les pièges à phéromones (prévisions), la plateforme de récolte et la taille des racines n'atteignent qu'un faible pourcentage.

### Les formes de coopération et leurs impacts

Plus de 60% des producteurs de pommes biologiques sont impliqués dans une forme de coopération ou une autre, avec une préférence pour les formes où les exploitants sont peu liés (fig. 5): environ un tiers des participants échangent la main-d'œuvre ou procèdent à des

travaux en commun comme la taille d'hiver. 24% adhèrent à une coopérative de machines ou pratiquent une rotation des machines, 19% commercialisent leur production ensemble et 16% achètent en commun les intrants. Il est intéressant de relever que 16% ont fondé des associations d'exploitation. Par contre, peu de producteurs coopèrent en utilisant des bâtiments et installations communs, en ayant une activité en commun ou des contrats d'exploitation.

Beaucoup de producteurs sont satisfaits de la forme de coopération choisie: 100% sont ravis de la commercialisation commune de leur production, des achats collectifs d'intrants ou de l'utilisation commune des bâtiments et installations, 83% sont satisfaits des groupes de travail, 67% de la production en général et des associations d'exploitations, et 64% de l'échange de main-d'œuvre. Seuls les coopératives de machines et les contrats d'exploitation suscitent un degré de satisfaction moindre (56% et 50%).

Soixante-huit pour cent des producteurs

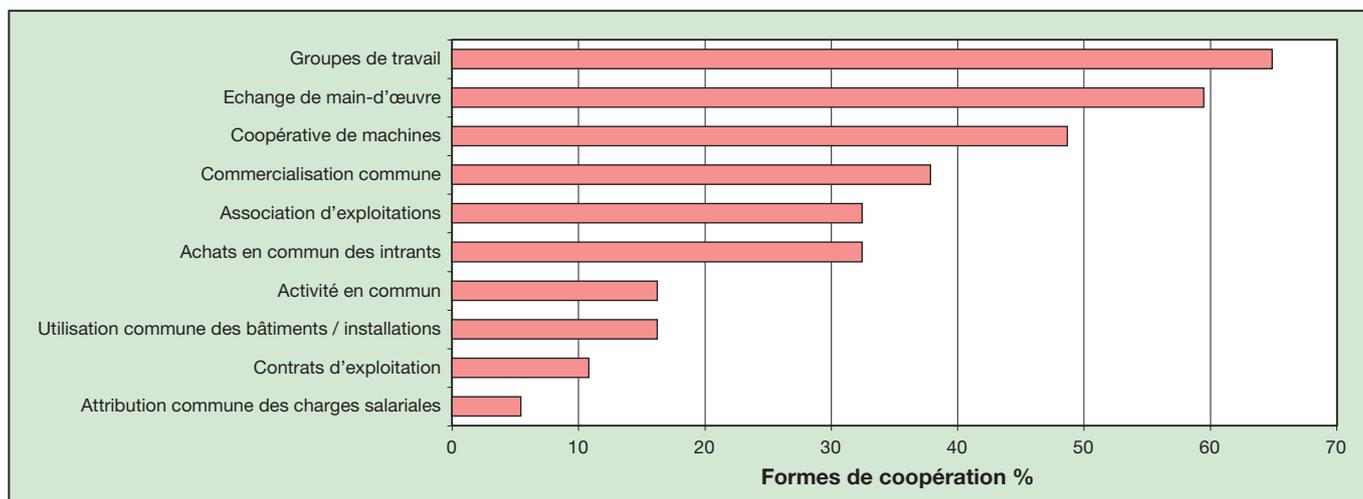


Fig. 5. Formes de coopération (%).

estiment que la coopération permet de réduire les charges de travail et 59% qu'elle influe positivement sur la spécialisation. 40% pensent qu'elle augmente le rendement tout en diminuant les coûts de production, ce qui permet de disposer de plus de temps libre. Les désavantages liés à la coopération, souvent cités dans la littérature: augmentation des coûts de négociation dus à des rapports difficiles, frais de transport plus élevés (Breuer, 2002; Brett, 1996), sont ici insignifiants: seuls 9% pensent que la coopération augmente les coûts de transport et 13% décrivent leur rapport avec leur partenaire comme très négatif ou plutôt négatif.

## Explication des différences de rendement

Les stratégies mises en œuvre au cours des dix années expliquent-elles les grandes différences de rendement (kg/ha) d'un producteur à l'autre? Afin de répondre à cette question, une seconde analyse de régression a été effectuée (Modèle Logit), afin d'étudier la signification statistique des stratégies mises en œuvre, des facteurs socio-environnementaux ainsi que du filet anti-grêle. Un index de gestion d'entreprise et un autre d'organisation technique ont en outre été calculés. Le premier index est une valeur moyenne pondérée des évaluations des stratégies de production et des stratégies pour les intrants, le second étant pour les stratégies techniques. Aucun des facteurs socio-environnementaux n'est statistiquement significatif, à l'exception du facteur «années d'expérience professionnelle» ( $p = 0,023$ ). L'absence de corrélation significative entre le rendement et la surface cultivée des pommiers ( $p = 0,475$ ) ou la surface de l'entreprise ( $p = 0,458$ ) est particu-

lièrement importante. En revanche, les index de gestion d'entreprise et d'organisation technique sont statistiquement significatifs ( $p = 0,043$  et  $p = 0,020$ ). Le modèle explique 61% de la variance ( $R^2$  de Nagelkerke = 0,613).

Il semble ainsi que les différences de rendement ne s'expliquent pas uniquement par les stratégies, mais plutôt par une combinaison de compétences techniques et de gestion de l'entreprise. En outre, bien que le facteur «années d'expérience professionnelle» soit significatif, il est négatif, ce qui peut paraître surprenant. Mais il faut remarquer que les arboriculteurs bio disposent en moyenne de vingt-cinq ans d'années d'expérience professionnelle et que plus de 40% d'entre eux ont 50 ans et plus. Ce résultat peut donc démontrer une prédisposition des jeunes producteurs à l'innovation.

## Remerciements

Nous remercions la Fruit-Union Suisse et Bio Suisse pour leur précieuse collaboration.

## Bibliographie

- Agridea, 2007. Preiskatalog. Ausgabe 2007. Lindau, 288 p.
- Bermann H. & Fueglistaller U., 2007. Auswirkungen eines Agrarfreihandelsabkommens CH-EU auf die Produktion und den Grosshandel von Tafeläpfeln, Lagerkarotten und Rispenmatten in der Schweiz. Forschungsbericht Schweizerisches Institut für Klein- und Mittelunternehmen (KMU-HSG). Universität de St-Gall, 58 p.
- Bio Suisse, 2008. *Preisbulletin Tafelkernobst* 3, p 2. [http://www.bioaktuell.ch/fileadmin/documents/ba/Markt/kernobst\\_preisbulletin\\_\\_nr.1\\_06-07.pdf](http://www.bioaktuell.ch/fileadmin/documents/ba/Markt/kernobst_preisbulletin__nr.1_06-07.pdf)
- Brett E. A., 1996. The participatory principle in development projects: the costs and benefits of cooperation. *Public Administration* 16, 5-19.
- Breuer G., 2002. Rahmenbedingungen und Modellkonzeption zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Kooperationen in Marktfruchtbetrieben. Habilitationsschrift an der Universität für Bodenkultur Wien. Wien, Facultas Verlag, 234 p.

## Conclusions

- ❑ Le facteur le plus important pour une production rentable de pommes bio en Suisse est le rendement. Aucun autre facteur n'explique les différences entre le groupe «rentabilité satisfaisante» et le groupe «rentabilité peu satisfaisante» de l'échantillon.
- ❑ Les différentes expériences techniques et de gestion d'entreprise des producteurs (tirées des index de gestion d'entreprise et d'organisation technique) ainsi qu'une prédisposition à l'innovation expliquent les grandes différences de rendement au sein de l'échantillon.
- ❑ En revanche aucune corrélation statistiquement significative n'a été observée entre le rendement et la surface cultivée de pommiers ou la surface de l'entreprise.

- Büchle M., 2007. Spannende Ergebnisse beim Interreg IIIa-Projekt Bogo. *Obst* 5, 14-17.
- Möhring A., Lauber S. & Anken T., 2007. Relevanz der überbetrieblichen Zusammenarbeit in der Landwirtschaft. Kostensenkung – wie hoch ist das Potential wirklich? 30. Informationstagung Agrarökonomie, 13.09.2007, Tänikon, Ettenhausen.
- Mouron P., 2005. Ecological-economic life cycle management of perennial tree crop systems: The Swiss fruit farms. Dissertation EPFZ n° 15899, Zurich.
- Peyerl H. & Breuer G., 2007. Kooperationen – Theoretische Überlegungen aus der Perspektive der Haushaltökonomie. In: Darnhofer I., Walla C. & Wytzens H. K. (eds). *Alternative Strategien für die Landwirtschaft*, Wien, Facultas Verlag, 21-34.
- Pöchltrager S. & Wagner W., 2003. Erfolgreiche Kooperation. Möglichkeiten, Umsetzungen, Rechtshilfe. *Österreichischer Ländlicher Raum* 2, 40 p.

## Summary

### Organic apples: strategies and key factors for a profitable production

Which factors and strategies are effective for profitable apple farming? To answer this question, the Agroscope Changins-Wädenswil Research Station ACW has conducted a representative survey. A specific sample has been drawn concerning organic apple producers. The respondents have evaluated several factors and strategies, which they have implemented in the last ten years, concerning production, inputs, work techniques and cooperation forms. The results for the organic producers show that productivity (kg/ha) is an essential profitability factor, while no statistical relationship has been found between productivity and farm or orchard size. By contrast, the statistical analysis confirms that technical and operational management as well as disposition to innovation are relevant factors, which influence productivity substantially.

**Key words:** organic apple production, key factors, strategies, productivity, innovation.

## Zusammenfassung

### Bioäpfel: Strategien und Schlüsselfaktoren für eine rentable Produktion

Welche Faktoren und Strategien sind für die Wirtschaftlichkeit der Apfelproduktion wirkungsvoll? Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage hat die Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) eine repräsentative Umfrage durchgeführt und eine spezifische Stichprobe für die Bioproduzenten gezogen. Die Befragten haben verschiedene Faktoren sowie Strategien im Bereich Produktion, Inputs, Arbeitstechnik und Kooperation ausgewertet, die sie in den letzten zehn Jahren eingeführt haben. Die Resultate für die Bioproduzenten zeigen, dass der Ertrag (kg/ha) ein entscheidender Erfolgsfaktor ist und dass zwischen Ertrag und Grösse der Apfelfläche bzw. des Betriebes kein statistisch relevanter Zusammenhang besteht. Im Gegenteil bestätigt die statistische Analyse, dass das betriebliche und technische Management sowie eine nachhaltige Bereitschaft zur Innovation entscheidende Faktoren sind, welche die Produktivität wesentlich beeinflussen.

## Riassunto

### Mele biologiche: strategie e fattori chiave per una produzione redditizia

Quali sono le strategie più efficaci per una produzione redditizia e duratura delle mele? Per rispondere a questa domanda la stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW ha condotto un sondaggio presso i frutticoltori, realizzando un'inchiesta su un campione rappresentativo di produttori bio. Gli interpellati hanno

valutato strategie e fattori applicati negli ultimi dieci anni che concernono la produzione, i mezzi di produzione, la tecnologia e le forme di collaborazione.

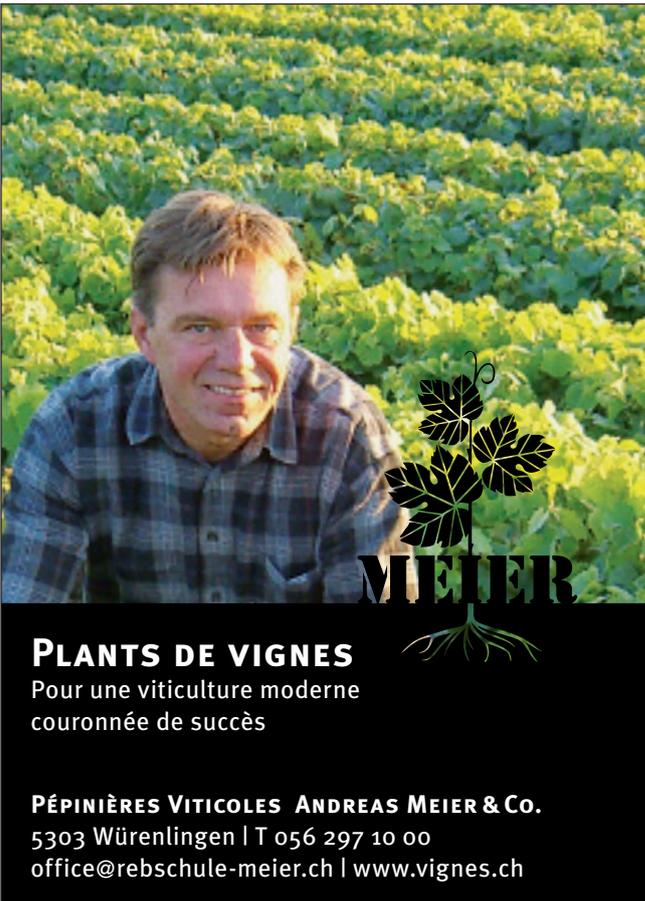
I risultati ottenuti da questo studio dimostrano che la produttività (kg/ha) è un fattore di successo determinante e che non esiste una relazione statisticamente significativa tra la produzione e la superficie coltivata o la superficie aziendale. Per contro la produttività viene molto influenzata dall'organizzazione e dalla gestione dell'azienda.



**LA PUISSANCE MAÎTRISÉE**  
Asservi ou impulsionnel

Hyper puissant  
Léger (860 gr.)  
Autonomie + de 8h  
Fiabilité et service apprécié  
GARANTIE 3 SAISONS !  
(avec programme de révision)

20 ans de collaboration avec  
**CERCLE DES AGRICULTEURS**  
Rue des Sablières, 15 - Cp 15 - 1242 Satigny / GE  
Tél. : 022 306 10 10 - Fax : 022 306 10 11

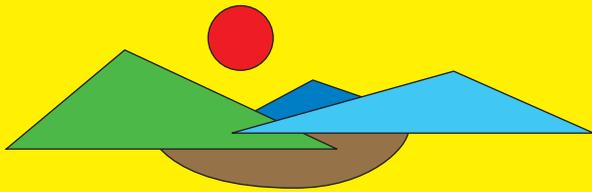


**MEIER**

**PLANTS DE VIGNES**  
Pour une viticulture moderne  
couronnée de succès

**PÉPINIÈRES VITICOLES ANDREAS MEIER & Co.**  
5303 Würenlingen | T 056 297 10 00  
office@rebschule-meier.ch | www.vignes.ch

## CLIMAT GESTION SA



Etudes et réalisations complètes d'installations

Froid industriel et commercial  
Climatisation – Pompes à chaleur  
Automatisation – Télégestion

Climatisation de caves et de bouteillers

Séchoirs pour plantes aromatiques  
et médicinales

Conception et fabrication  
d'enrichisseurs de moût

Route des Prêles 1965 Savièse  
Tél. 027 395 12 08 Fax 027 395 21 08  
admin@climatgestion.ch <http://www.climatgestion.ch>



### Isomate® und Isonet®

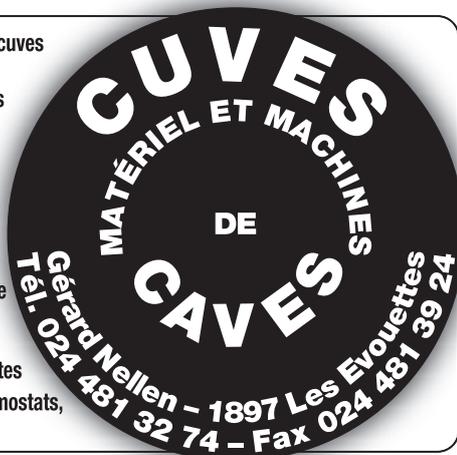
#### Lutte par confusion

contre les tordeuses en Viticulture et Arboriculture  
Plus de 10 années d'expérience et de savoir-faire.

Andermatt Biocontrol AG  
Stahlematten 6 - CH-6146 Grossdietwil  
Telefon 062 917 50 05 - [www.biocontrol.ch](http://www.biocontrol.ch)



- Pièces de rechange cuves toutes marques
- Cuves rectangulaires et rondes  
Cuves à foulloirs  
Autoclaves à mousseux
- Tuyauterie, pompes
- Foulloirs, égrappoirs
- Pressoir à membrane
- Agrégats pour thermo-contrôles et installations complètes
- Thermomètres, thermostats, compteurs de débit



### JEAN-PAUL GAUD SA

BOUCHONS - CAPSULES - CAPSULES A VIS



Rue Antoine-Jolivet 7 - CP 1812 - 1211 Genève SG  
Tél. +41 01 82 243 78 42 - [www.gaud-bouchons.com](http://www.gaud-bouchons.com)

Sélection  
et production  
de clones,  
greffons  
et plants  
pour la  
viticulture



## PÉPINIÈRES VITICOLES CLAUDE & JACQUES LAPALUD

PLANTATION À LA MACHINE

### 1163 ÉTOY

Atelier: tél. 021 808 76 91 - fax 021 808 78 40  
Privé: tél. 021 807 42 11