Rapport ART 728

Quand l'achat de machines est-il rentable?

Comment réduire les coûts de machines

Juillet 2010

Un nouveau tracteur fait la fierté de l'exploitation. Mais l'investissement est-il rentable? (Photo: Marco Landis, ART)

Auteur

Christian Gazzarin, ART
christian.gazzarin@art.admin.ch

Impressum

Edition:
Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART,
Tänikon, CH-8356 Ettenhausen,
Traduction Regula Wolz, ART

Les Rapports ART paraissent environ 20 fois par an.
Abonnement annuel: Fr. 60.–.
Commandes d'abonnements et de numéros particuliers: ART, Bibliothèque, 8356 Ettenhausen
T +41 (0)52 368 31 31
F +41 (0)52 365 11 90
doku@art.admin.ch
Downloads: www.agroscope.ch

ISSN 1661-7576

La mécanisation de l'agriculture augmente la productivité des exploitations. Le coût des machines en propriété représente cependant une part considérable des coûts de revient. Ces coûts peuvent en général être nettement comprimés grâce à la location des machines. Lorsque la location n'est ni possible ni justifiée, l'augmentation de l'utilisation annuelle de la machine constitue un moyen efficace de réduire les coûts.

Le présent rapport montre comment augmenter l'utilisation des machines, pour qu'un achat soit rentable. L'exécution de travaux agricoles pour le compte d'autres exploitations ou de communes est une des solutions ainsi que la constitution de communautés de machines. A partir de divers exemples, le rapport présente des calculs que chaque exploitation peut effectuer elle-même avant d'investir dans une machine.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie DFE
Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

Agroscope

1. Introduction et problématique

La pression croissante sur les coûts oblige les exploitations à se spécialiser davantage, ce qui implique le développement de certaines branches de production. En outre, du fait de l'augmentation des activités annexes et de la paraagriculture, les agriculteurs disposent souvent de moins de temps pour les travaux agricoles. Par conséquent, les machines doivent généralement être plus puissantes pour pouvoir réaliser les travaux dans les délais impartis.
Les coûts de machines représentent une part considérable des coûts de revient (calcul des coûts complets). On peut par conséquent se demander si les coûts par unité produite ne doivent pas être réduits. A ce niveau, il est important de contrôler l'utilisation annuelle, voire l'intensité d'utilisation de la machine.
Dans ce contexte, une question fondamentale se pose à l'exploitation agricole: vaut-il la peine d'acheter une machine, sera-t-elle suffisamment utilisée, où existe-t-il des solutions plus avantageuses sur le plan économique? Parmi les solutions possibles, on compte l'achat de machines en commun (copropriété), la location de machines (le leasing également), la communauté de machines (cercles de machines) ou la délégation totale des travaux à des tiers comme les collègues ou les entreprises de travaux agricoles. Compte tenu du calcul des coûts de machines d'ART (Gazzarin et Albisser 2009), le présent rapport montre comment améliorer l'utilisation annuelle des machines et par conséquent la situation des coûts.

2. Coûts des machines

2.1. La productivité revient cher

L'utilisation de machines a pour but de rendre la production de denrées alimentaires plus efficiente. Les machines conduisent à une augmentation de l'efficience, car elles permettent de réduire les coûts de main-d'œuvre ou si l'on se rapporte à une exploitation, d'augmenter la quantité produite par unité de main-d'œuvre. Cette augmentation de la productivité est généralement liée à une augmentation des coûts de machines.

2.2. Problème: les «coûts irrécupérables»

Une machine entraîne des coûts fixes et des coûts variables. Les coûts fixes interviennent que l'on utilise la machine ou pas. Ils sont en grande partie déterminés par le prix d'achat. Les coûts variables, eux, n'apparaissent que si la machine est utilisée. Il s'agit essentiellement des coûts de réparation (et d'usure) et des coûts de carburants. Tous les coûts d'une machine se répercutent sur le résultat de l'exploitation et doivent par conséquent être juxtaposés avec les recettes tirées des produits ou des prestations de service.
Dans la pratique en cas d'achat en espèces, les coûts fixes, c'est-à-dire concrètement les coûts d'acquisition, sont souvent considérés comme des «coûts irrécupérables». L'achat est réalisé, l'argent a disparu, il n'y a plus que des coûts variables (en apparence). Les acheteurs de machines ont donc tendance à surestimer les coûts variables et à négliger la part principale des coûts fixes (amortissement, intérêts, coûts des bâtiments). Une fois la machine achetée, la seule possibilité de réduire les coûts se limite aux coûts variables (carburant, réparations et maintenance). Moins la machine est utilisée, plus les coûts annuels sont bas. La question est néanmoins de savoir comment arriver à couvrir les coûts fixes. S'ils ne peuvent pas être couverts par la vente de produits ou de prestations, la seule solution qu'a l'acheteur pour contribuer à couvrir les coûts d'acquisition est d'effectuer des travaux agricoles pour le compte de tiers ou de louer la machine.

2.3. Que signifie utilisation annuelle?

L'utilisation annuelle de la machine est un élément clé de la réduction des coûts. Il faut distinguer:
– le volume d'utilisation (en ha, h, charretées etc. par an)
– et l'exploitation du potentiel de puissance (travaux qui sont adaptés à la puissance de la machine,)

Une machine qui est souvent à l'arrêt et est donc peu utilisée entraîne d'importants coûts fixes par unité de travail (ha, h, charretée etc.), des coûts qui sont toutefois «irrécupérables» et qui par conséquent ne sont plus réellement perçus, notamment lorsque l'agriculteur est propriétaire de la machine.
L'utilisation annuelle d'une machine est également désavantageuse lorsque la machine est certes souvent employée, mais que sa puissance est rarement exploitée au maximum. Cela se traduit à la fois par des coûts d'acquisition élevés ou plus exactement des coûts fixes élevés et également par des coûts variables importants. Prenons un exemple: l'achat d'un tracteur d'une puissance de 110 kW n'est raisonnable que si le potentiel de puissance élevé peut réellement être exploité pour la plupart des travaux. Toutefois, lorsqu'un tracteur de ce type est utilisé essentiellement pour des travaux qui pourraient être effectués avec un tracteur de 45 kW nettement plus avantageux, il est nécessaire de trouver une alternative plus adaptée pour éviter ces coûts inutiles.

3. Conditions difficiles

Les possibilités présentées ici pour réduire les coûts de machines ne peuvent toutefois pas être mises en pratique, ou seulement avec certaines difficultés, dans certaines exploitations agricoles, notamment celles situées dans des zones marginales (région de montagne). A l'issue d'une enquête, Albisser et al. (2009) indiquent que l'utilisation des machines est parfois relativement faible. La location de machines et l'achat de machines en commun supposent en effet une proximité géographique minimale des exploitations. Pour les exploitations qui ne disposent que de très peu de jours pour les travaux des champs (en raison des conditions météorologiques), il peut être bon d'avoir une machine propre à disposition. C'est le cas lorsque les exploitations voisines ont besoin de la même machine en même temps et que la puissance respectivement la taille de la machine ne peuvent pas être augmentées pour des raisons topographiques.

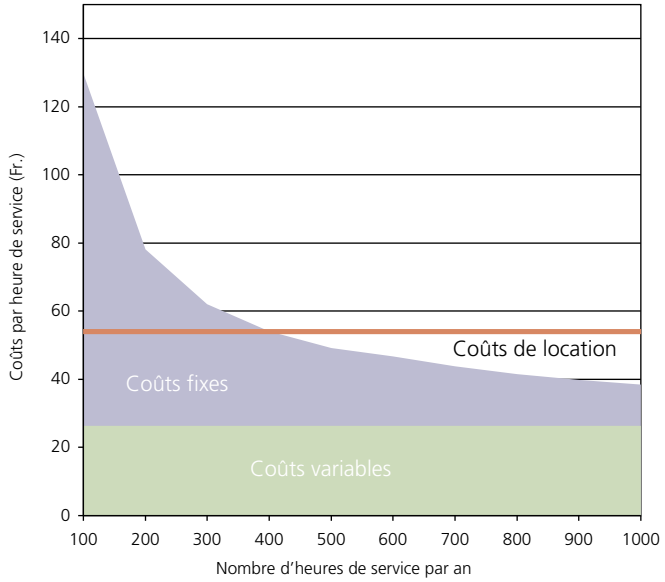

Fig. 1: Coûts par heure de service d'un tracteur (n° 1016 dans le rapport ART 717; 85 kW) avec une utilisation annuelle croissante

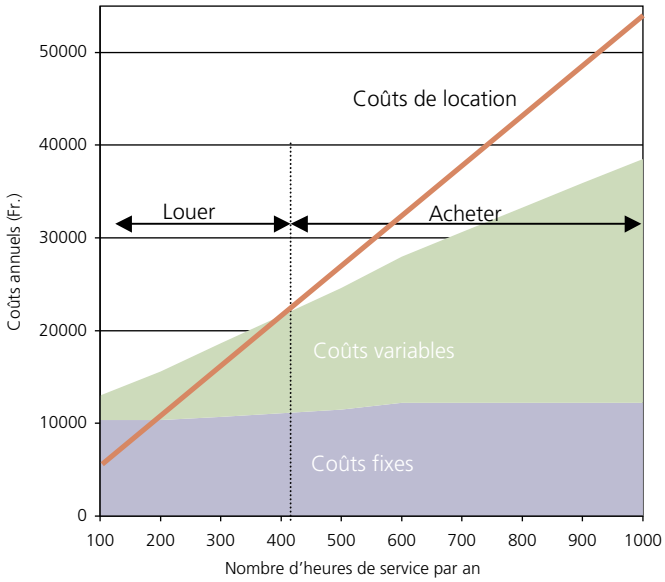

Fig. 2: Coûts annuels d'un tracteur (n° 1016, 85 kW) avec une utilisation annuelle croissante

4. Location ou achat?

4.1. Coûts avec une utilisation croissante

Les figures 1 et 2 illustrent l'influence de l'utilisation sur les coûts de machines. L'exemple présente le calcul d'un tracteur de 85 kW (116 CV).

Si l'on considère les coûts par unité de travail (heure de service), ils diminuent considérablement lorsque l'utilisation augmente, car les coûts fixes se répartissent sur un plus grand nombre d'heures de service (fig. 1). Le prix de la machine en location se base sur la valeur indicative (Gazzarin et Albisser 2009). Les coûts de location à l'heure correspondent à la ligne rouge. Ils restent constants dans le présent calcul (sans rabais pour utilisation fréquente) et s'élèvent à Fr. 54.– par unité de travail (UT). Dans cet exemple, le tarif d'indemnisation (TI) correspond au tarif horaire de location du tracteur sans main-d'œuvre, l'hypothèse étant une utilisation de 500 heures par an.
Si l'on considère les coûts annuels (fig. 2), les coûts variables notamment augmentent avec le nombre d'heures de service. Les coûts fixes restent relativement constants ou n'augmentent que légèrement, suite à la baisse de valeur résiduelle. Enfin, la ligne rouge montre la hausse des coûts de location lorsque l'utilisation augmente. Le point, c'est-à-dire la valeur de l'utilisation annuelle, où cette ligne coupe celle des coûts totaux (coûts variables et fixes) correspond au point d'équilibre des coûts de location et d'achat. On parle également de seuil d'achat.

4.2. Le seuil d'achat

Quand arrive-t-on à l'équilibre entre les coûts de location et d'achat ou à partir de quelle utilisation annuelle l'achat devient-il plus rentable que la location? Le seuil d'achat ou l'utilisation annuelle minimale se calcule comme suit:

$$\text{Seuil d'achat (UT)} = \frac{\textit{Coûts fixes par an}}{\textit{Prix de location (par UT)} - \textit{coûts variables (par UT)}}$$

Les coûts fixes annuels sont comparés au tarif de location (coûts de location à l'heure) moins les coûts variables propres. Dans l'exemple correspondant, les coûts fixes annuels sont de Fr. 11 458.– pour une valeur résiduelle de 10 % et les coûts variables de 26.33 francs par heure d'utilisation (comparaison rapport ART n° 717, machine 1016). Le seuil d'achat se situe donc à 414 heures (= 11 458 / [54 – 26.33]). Le seuil d'achat n'est pas identique à l'utilisation annuelle de 500 heures prise comme hypothèse, car le tarif d'indemnisation qui sert de tarif de location comprend encore un supplément de risques de 10 %.

Le seuil d'achat est essentiellement déterminé par le tarif de location. Celui-ci dépend bien entendu également des conditions du marché (offre et demande). Si le tarif de

location est inférieur à Fr. 54.– par heure de service parce que le tracteur est mieux utilisé dans l'ensemble, le seuil d'achat en sera d'autant plus haut. Inversement, l'achat peut également valoir la peine même si l'utilisation propre est faible (seuil d'achat plus bas), lorsque le tracteur loué revient plus cher.
Pour les calculs comparatifs, il est important que le tarif de location soit basé sur le même prix à neuf que les coûts fixes annuels. Dans la pratique, le tarif de location est en général basé sur des prix d'acquisition (historiques) effectifs, car des machines plus anciennes sont également utilisées. C'est pourquoi lorsqu'on compare un tarif de location actuel avec un prix d'achat à neuf actuel, il faut tenir compte du fait que le tarif de location augmente avec le renchérissement, tandis que la dépréciation du prix à neuf est prise en compte de manière constante dans l'amortissement. C'est pourquoi pour le calcul comparatif, le tarif de location doit être multiplié par un facteur de renchérissement défini. Ce facteur peut par exemple être estimé sur la base de l'évolution historique du prix de la machine. Inversement, il est aussi possible de calculer les coûts fixes annuels avec les prix d'acquisition (historiques) effectifs (prix d'achat à neuf plus bas), afin de pouvoir se référer directement au tarif de location en vigueur. Cette méthode est appliquée dans les calculs des tarifs indicatifs ART (cf. Gazzarin et Albisser 2009).
Les calculs sont en principe également valables pour les machines d'occasion. Il faut cependant prévoir des réparations plus importantes et une durée d'utilisation plus courte. Avec de bonnes occasions, souvent récentes, le seuil d'achat peut considérablement être abaissé. Du fait de l'amortissement dégressif (importante perte de valeur commerciale dans les deux à trois premières années), le prix à payer est généralement plus abordable, même si la machine a encore devant elle la majeure partie de sa durée de vie. Le facteur de réparation et la durée d'utilisation ne doivent donc qu'être légèrement adaptés.

4.3. Comment augmenter l'utilisation annuelle

Lorsque l'utilisation annuelle de la machine sur l'exploitation n'est pas suffisante pour atteindre le seuil d'achat, différentes solutions sont possibles outre la location:

a) achat propre, location et emploi de la machine dans d'autres exploitations (p. ex. travaux en régie comme branche de production)
b) achat de machines en commun.

La variante a) est une solution de plus en plus souvent adoptée pour améliorer l'utilisation annuelle des machines. L'exécution de travaux agricoles pour des tiers est une branche de production para-agricole et suppose qu'il y ait à proximité des exploitations ou des tiers (communes) souhaitant déléguer des travaux. Il faut également tenir compte de la concurrence des entreprises de travaux agricoles professionnelles. L'avantage est que la responsabilité par rapport à la machine est clairement définie et que la routine est bien installée puisque l'agriculteur conduit sa propre machine.

La variante b) implique la constitution contractuelle d'une communauté de machines. Cette solution est notamment intéressante lorsque les exploitations voisines n'ont pas

besoin de déléguer leurs travaux, souvent à cause du manque d'alternative, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de clients en vue (p. ex. région de montagne). L'inconvénient de la variante b) tient d'une part aux temps de trajet plus importants. Les co-utilisateurs doivent venir chercher la machine avant le début effectif des travaux et la rapporter ensuite. D'autre part, le règlement contractuel représente une charge de travail supplémentaire, mais ne permet pas d'exclure totalement les conflits ultérieurs liés à l'utilisation de la machine (cf. Pulfer et Lips 2009). L'avantage tient à la charge financière réduite, qui permet de ménager les liquidités de l'exploitation. En cas d'achat de la machine en commun, le prix d'achat est divisé, les coûts d'acquisition par co-propriétaire de la machine sont donc plus bas, tandis que l'intensité d'utilisation de la machine, l'utilisation annuelle, elle, augmente, de sorte que l'achat devient rentable.

4.4. Aide financière avec le leasing

Si le seuil d'achat est atteint, le leasing peut être une alternative intéressante à l'achat. Le leasing de machines agricoles est un leasing de biens d'équipement, qu'il ne faut pas confondre avec le leasing de biens de consommation que l'on connaît mieux (p. ex. leasing pour les voitures particulières). Le coût des intérêts et la valeur résiduelle sont nettement plus bas.
Après échéance de la durée de leasing, l'exploitant en tant que preneur de leasing n'a aucun droit d'achat, mais les banques ou les sociétés de leasing sont généralement intéressées à ce que l'objet soit repris par le preneur de leasing à la fin du contrat. L'offre d'achat se base en général sur une valeur résiduelle de 0,5 à 3 % sans supplément. Certaines sociétés de leasing prévoient des clauses particulières pour régler la fin du contrat, clauses qu'il est recommandé de bien étudier. La durée du leasing est d'au moins 24, en général 72 mois. La durée maximale représente normalement environ 80 % de la durée d'utilisation économique de la machine. Pendant cette période, c'est la banque ou la

société de leasing qui est propriétaire de la machine, sachant que le preneur de leasing n'a aucun droit de résiliation.
Par rapport aux variantes de financement alternatives (à l'exception des financements croisés par hypothèque), le niveau des taux d'intérêt est souvent plus bas. Le financement croisé ne doit pas être utilisé pour financer des machines ou seulement modérément.
Le leasing a le grand avantage de ménager les liquidités, ce qui permet à l'exploitation de pouvoir assumer ses obligations commerciales quotidiennes. Cette méthode atténue considérablement le risque inhérent aux baisses de prix des produits, à savoir l'insolvabilité. Lorsque les liquidités le permettent, il est possible de verser un acompte allant jusqu'à 30 % du prix d'achat de la machine ce qui réduit le coût du leasing. Le leasing présente en outre des avantages fiscaux et peut être appliqué de manière très flexible (p. ex. taux de leasing saisonniers).
Le leasing est possible aussi bien pour la variante a) que pour la variante b). Si le seuil d'achat ou dans ce cas, le «seuil de leasing» n'est pas atteint car l'utilisation annuelle n'est pas suffisante il est possible de former des communautés d'utilisateurs (p. ex. cercles de machines). Une personne est alors déclarée preneur de leasing. C'est elle qui prend en charge tous les autres coûts éventuels de la machine. Les autres utilisateurs dédommagent le preneur de leasing en lui versant un prix de location fixe calculé à la fin d'une période définie sur la base du calcul des coûts de revient en fonction de l'utilisation effective de la machine.

Le leasing de machines agricoles représente une base de calcul claire et transparente pour l'exploitation, dans laquelle les coûts fixes ne sont pas «irrécupérables» comme en cas d'achat en espèces, mais doivent être soldés régulièrement avec les recettes. De cette manière, les utilisateurs sont davantage conscients des véritables coûts de la machine, d'où une attitude plus raisonnable par rapport aux investissements dans les machines.

5. Exemples d'application

Ce chapitre présente quelques exemples d'application. Les principes et les calculs de coûts sont basés sur le rapport ART n° 717 (Gazzarin et Albisser 2009). Le tableau 2 en page 4 indique le calcul des coûts variables et des coûts fixes, compte tenu d'une valeur résiduelle. Le prix à neuf correspond aux prix d'acquisition moyens. Pour appliquer les prix à neuf effectifs, il faudrait se baser sur les tarifs indicatifs ART en vigueur ou adapter les prix de location en fonction du renchérissement, ce qui conduirait à des résultats identiques pour le calcul du seuil d'achat. Par conséquent, le niveau du prix à neuf n'a pas d'influence sur les calculs comparatifs (cf. chapitre «seuil d'achat»)

5.1. Tracteur (85 kW)

Les deux agriculteurs Antoine et Henri sont voisins. Antoine songe à s'acheter un tracteur. Il aurait besoin d'un tracteur légèrement plus puissant avec 85 kW (115 CV, n° 1016) pour environ 200 heures. Pour les autres travaux son vieux tracteur de 60 kW est encore suffisant. Henri aurait lui aussi besoin d'un tracteur plus puissant pour divers travaux (environ 150 h). En outre, le tracteur pourrait être loué à d'autres exploitations pour environ 150 heures (total: 200 + 2 x 150 h). Antoine réussit à convaincre Henri d'acheter le tracteur en commun. Le calcul comparatif (tab. 1) consiste à mettre en parallèle la variante copropriété (communauté de machines) avec l'achat en propre, sachant que la fréquence des locations est identique dans les deux cas (150 h).

Tableau 1: Résultats du tracteur
En cas d'achat seul, l'utilisation annuelle de 350 h ne suffit pas à atteindre le seuil d'achat (438 h). Les coûts horaires sont de Fr. 61.–, soit 13 % plus hauts que le tarif de location de Fr. 54.–. En valeur absolue, les coûts supplémentaires représenteraient Fr. 2500.– par an (7 x 350 h). En revanche, un achat en commun avec Henri serait une bonne solution. De cette manière, ils atteignent une utilisation annuelle de 500 h, ce qui est au-dessus du seuil d'achat de 455 h. Les coûts totaux sont légèrement plus bas que s'ils louaient chacun le tracteur (–4 %).

Tableau 1: Résultats du tracteur

	Machine N°	Tracteur 75–94 kW 1016	
	Unité	Achat propre	Co-propriété
Prix à neuf	Fr.	111 000	111 000
Utilisation annuelle	h	350	500
Valeur résiduelle		20 %	15 %
Coûts fixes par an	Fr.	12 198	12 661
Coûts variables	Fr./h	26.32	26.32
Prix de location*	Fr./h	54	54
Seuil d'achat	h	**438**	**455**
Coûts totaux par an	Fr.	21 410	25 921
Coûts totaux par UT	Fr./h	**61.17**	**51.84**
Différence de coûts par rapport à la location		13 %	–4 %

* *Rapport ART 717*

5.2. Faucheuse à deux essieux et chargeur télescopique

Joseph et Jacques possèdent deux exploitations de montagne voisines avec élevage de vaches-mères. Les faucheuses à deux essieux des deux exploitations doivent être remplacées prochainement. Les terres de Jacques sont un peu plus planes et il souhaiterait presser plus de balles avec l'aide d'un entrepreneur de travaux agricoles. Joseph pourrait lui aussi produire des balles d'ensilage sur une partie de ses terres. Tous les deux ont donc besoin d'un engin permettant de transporter de grosses balles. A proximité de chez eux, il n'est ni possible de louer un chargeur frontal, ni un chargeur télescopique. Ce dernier serait idéal, car les deux exploitations ont une grosse quantité de fumier issu de la stabulation libre et que cet engin permettrait aussi de le charger facilement. En outre, avec un chargeur télescopique, les deux exploitations pourraient effectuer des travaux en régie dans trois autres exploitations. Ces

travaux seraient répartis à 50 % en raison de la capacité de travail. Les deux exploitations ont décidé de vendre leurs anciennes faucheuses à deux essieux et d'acheter ensemble une faucheuse à deux essieux neuve (n° 1073) et un chargeur télescopique neuf (n° 1103). La comparaison porte sur la variante achat en propre, dans laquelle les deux exploitations achètent chacune la machine. La valeur d'échange des deux anciennes machines n'est pas prise en compte.

Tableau 2: Résultats de la faucheuse à deux essieux

	Machine N°	Faucheuse à deux essieux, 45 kW 1073	
	Unité	Achat propre	Co-propriété
Prix à neuf	Fr.	92 000	92 000
Utilisation annuelle	h	250	530
Valeur résiduelle		25 %	15 %
Coûts fixes par an	Fr.	9259	10 026
Coûts variables	Fr./h	18.43	18.43
Prix de location*	Fr./h	51	51
Seuil d'achat	h	**284**	**308**
Coûts totaux par an	Fr.	13 867	19 894
Coûts totaux par UT	Fr./h	**55.47**	**37.54**
Différence de coûts par rapport à la location		9 %	–26 %

* *Rapport ART 717*

Le tableau montre que si Joseph utilise la faucheuse à deux essieux pendant 250 h, il économise chaque année environ Fr. 4500.– s'il achète la machine en commun avec Jacques par rapport à un achat seul (= 250 h x Fr. 37.54; par rapport à 250 h x Fr. 55.47). Avec l'achat de la machine en commun, le seuil d'achat de 308 h est nettement dépassé. La situation est la même avec le chargeur télescopique qui permet aux deux exploitations d'économiser 32 % des coûts en cas d'utilisation double (Fr. 34.90 contre Fr. 51.44; cf. tab. 3).

Tableau 3: Résultats du chargeur télescopique

	Machine N°	Chargeur télescopique, 50 kW 1103	
	Unité	Achat propre	Co-propriété
Prix à neuf	Fr.	63 000	63 000
Utilisation annuelle	h	200	400
Valeur résiduelle		25 %	20 %
Coûts fixes par an	Fr.	6978	7240
Coûts variables	Fr./h	16.55	16.55
Prix de location*	Fr./h	36	36
Seuil d'achat	h	**359**	**372**
Coûts totaux par an	Fr.	10 288	13 960
Coûts totaux par UT	Fr./h	**51.44**	**34.90**
Différence de coûts par rapport à la location		43 %	–3 %

* *Rapport ART 717*

5.3. Citerne avec rampe d'épandage à tuyaux souples

L'agriculteur François a besoin d'une nouvelle citerne à lisier et prévoit d'acheter une citerne de 6000 litres avec une rampe d'épandage à tuyaux souples (n° 6092). Il épand chaque année 1400 m^3 de lisier. Le temps de travail dont il dispose ne lui permet pas d'accroître l'utilisation annuelle de la machine en effectuant des travaux en régie. Pour François, l'achat seul est trop risqué. Etant donné le manque de stabilité du prix des produits, il craint des problèmes de liquidités dans son exploitation. Ses voisins Guy et René, qui louaient jusqu'ici une citerne classique, sont également intéressés par cette technique d'épandage. Tous deux pourraient épandre chacun environ 1000 m^3 par an en combinant avec des travaux en régie chez d'autres collègues. François a le choix entre la variante «leasing individuel» ou «achat de machines en commun» (ou leasing de groupes avec communauté d'utilisateurs). Le tableau 4 compare la variante leasing individuel (achat propre) avec l'achat de la machine en commun.

Tableau 4: Résultats de la citerne à lisier avec rampe d'épandage à tuyaux souples (La valeur résiduelle (de reprise) indiquée n'est pas identique à la valeur résiduelle de leasing)

	Machine N°	Citerne 6000 l avec rampe à tuyaux souples 6092	
	Unité	Achat propre	Co-propriété
Prix à neuf	Fr.	43 000	43 000
Utilisation annuelle	m^3	1400	3400
Valeur résiduelle		20 %	0 %
Coûts fixes par an	Fr.	4545	5261
Coûts variables	Fr./m^3	0.61	0.61
Prix de location*	Fr./m^3	2.59	2.59
Seuil d'achat	m^3	**2290**	**2651**
Coûts totaux par an	Fr.	5399	7435
Coûts totaux par UT	Fr./m^3	**3.86**	**2.19**
Différence de coûts par rapport à la location		49 %	–16 %

* *Rapport ART 717*

Le seuil d'achat ou plutôt le «seuil de leasing» est de 2290 m^3 de lisier par an, ce qui est donc nettement en deçà de l'utilisation prévue par an, qui est de 1400 m^3. La variante co-propriété (alternative: «communauté d'utilisateurs» avec leasing») atteint une utilisation annuelle nettement plus élevée, ce qui permet d'abaisser les coûts de machines par unité de plus de 40 % (Fr. 2.19 contre Fr. 3.86 par m^3).

5.4. Andaineuse à deux toupies

L'andaineuse de Jean arrive en bout de course. De plus, son voisin Andreas a construit un silo-couloir et a donc besoin de machines plus puissantes pour la récolte. Jean songe lui aussi à construire un silo-couloir et à collaborer avec Andreas. Tous deux décident d'acheter ensemble une andaineuse à deux toupies (n° 9063). Les machines à louer sont trop loin des exploitations. Les calculs comparent

Tableau 5: Résultats de l'andaineuse à deux toupies

	Machine N°	Andaineuse à deux toupies 9063	
	Unité	Achat propre	Co-propriété
Prix à neuf	Fr.	21 000	21 000
Utilisation annuelle	ha	60	130
Valeur résiduelle		25 %	20 %
Coûts fixes par an	Fr.	2320	2408
Coûts variables	Fr./ha	4.20	4.20
Prix de location*	Fr./ha	21.18	21.18
Seuil d'achat	ha	**137**	**142**
Coûts totaux par an	Fr.	2573	3054
Coûts totaux par UT	Fr./ha	**42.88**	**23.49**
Différence de coûts par rapport à la location		102 %	11 %

* *Rapport ART 717*

Tableau 6: Résultats de la presse à balles rondes

	Machine N°	Presse à balles rondes 9124	
	Unité	Achat propre	Co-propriété
Prix à neuf	Fr.	47 000	47 000
Utilisation annuelle	Ba	2000	825
Valeur résiduelle		5 %	25 %
Coûts fixes par an	Fr.	5216	4432
Coûts variables	Fr./Ba	1.86	1.86
Prix de location*	Fr./Ba	4.91	4.91
Seuil d'achat	Ba	**1710**	**1453**
Coûts totaux par an	Fr.	8936	6067
Coûts totaux par UT	Fr./Ba	**4.47**	**7.35**
Différence de coûts par rapport à la location			50 %

* *Rapport ART 717*

l'achat de l'andaineuse à deux toupies et celui d'une andaineuse simple (n° 9062, le résultat ne figure pas dans le tableau).

L'utilisation de l'andaineuse à deux toupies de Jean n'est que de 60 ha par an. Le seuil d'achat d'une andaineuse à deux toupies est loin d'être atteint par rapport à la location (cf. tab. 5). Comme la location n'entre pas en ligne de compte, l'achat d'une andaineuse plus petite pourrait être une solution. Cet achat représente un investissement de Fr. 8690.–. Les coûts seraient d'environ Fr. 20,- pour 60 ha. Toutefois, les deux exploitations sont intéressées par une machine plus puissante. Les coûts de l'andaineuse à deux toupies étant de Fr. 23.50 par hectare pour une utilisation annuelle de 130 ha, soit à peine au-dessus de ceux de l'andaineuse plus petite, la question est réglée. La différence de coûts par rapport à la location représente encore 11 %, mais c'est sans importance puisque la location n'est pas une alternative possible, pour les raisons que l'on connaît.

5.5. Presse à balles rondes

Roger a toujours rêvé d'avoir sa propre presse à balles rondes. Après que George et Clément se soient eux aussi convertis totalement aux balles rondes, tous les trois pensent que le moment est venu d'acheter une presse à balles (n° 9124) pour leur effectif total de 75 vaches. Ils pourraient ainsi économiser les coûts de l'entreprise de travaux agricoles, pensent-ils. Par sécurité, ils font cependant encore un calcul. Ils ont besoin environ de 11 balles par vache et par an (825 au total). Roger presserait pour les deux autres exploitations. Les calculs comparent la variante co-propriété à la variante location. Seule la presse est prise en compte (sans tracteur et salaire de l'agro-entrepreneur).

Le résultat montre que la presse en propriété par rapport à la presse louée (presse de l'entreprise de travaux agricoles) revient 50 % plus cher (Fr. 7.35 contre Fr. 4.91; cf. tab. 6). Le seuil d'achat est de 1453 balles, soit nettement au-dessus de l'utilisation annuelle effective qui s'élève à 825 balles. Des calculs plus approfondis montreraient l'effet des coûts du tracteur et du salaire de l'agro-entrepreneur dans la comparaison. En général, on peut partir du principe qu'en dépit des salaires élevés, il revient moins cher de faire effectuer les travaux par les agro-entrepreneurs avec des machines très onéreuses que d'acheter sa propre machine. En effet, l'utilisation annuelle des machines de l'agro-entrepreneur est nettement plus élevée.

5.6. Mode de décompte pour les communautés de machines

Pour les variantes de copropriété (communautés de machines), le tableau 7 récapitule le mode de décompte de chaque exemple en fonction du nombre d'associés (A). L'associé 1 correspond au détenteur de la machine qui doit prendre en charge les coûts suivants:
– coûts des bâtiments
– maintenance / réparations
– approvisionnement en carburants / mise à disposition des auxiliaires
– assurances / taxes
– administration

Dans le mode de décompte (calcul des paiements compensatoires), les frais administratifs représentent Fr. 100.– par an. Les éventuelles recettes de location sont comptabilisées sous «associé 3», c'est-à-dire que dans ce cas, le paiement compensatoire correspond aux produits de la location. Le paiement compensatoire correspond aux coûts restants par associé et se calcule selon la formule suivante:

(Utilisation annuelle A (UT) x coûts totaux par UT) – amortissement A – intérêts A

Les coûts de revient sont calculés par associé et la part d'investissement déjà consentie par associé (amortissement et intérêts) est remboursée. Si le paiement compensatoire affiche une valeur positive, cela correspond à un avoir pour le détenteur de la machine (associé 1).
Les paiements compensatoires figurant dans le tableau 7 sont uniquement des valeurs positives. Les paiements compensatoires peuvent toutefois également afficher des valeurs négatives, par exemple lorsqu'un associé n'utilise

Tableau 7: Mode de décompte des exemples d'application en copropriété

Mode de décompte par associé en cas d'achat d'une machine en commun						
Exemple	**5.1.**	**5.2.a**	**5.2.b**	**5.3.**	**5.4.**	**5.5.**
Machines n°	**1016**	**1073**	**1103**	**6092**	**9063**	**9124**
Prix d'achat Associé 1 (Hypothèse)	51 000 Fr.	46 000 Fr.	31 500 Fr.	20 000 Fr.	10 000 Fr.	17 000 Fr.
Prix d'achat Associé 2 (Hypothèse)	60 000 Fr.	46 000 Fr.	31 500 Fr.	13 000 Fr.	11 000 Fr.	15 000 Fr.
Prix d'achat Associé 3 (Hypothèse)	0 Fr.	0 Fr.	0 Fr.	10 000 Fr.	0 Fr.	15 000 Fr.
Utilisation annuelle Associé 1 (Hypothèse)	200 h	250 h	100 h	1400 m^3	60 ha	330 Ba
Utilisation annuelle Associé 2 (Hypothèse)	150 h	280 h	100 h	1000 m^3	70 ha	275 Ba
Utilisation annuelle Associé 3 (Hypothèse)	150 h	0 h	200 h	1000 m^3	0 ha	220 Ba
Coûts totaux[1] Fr./UT	51.84 Fr.	37.54 Fr.	34.9 Fr.	2.19 Fr.	23.49 Fr.	7.35 Fr.
Amortissement / Intérêts Associé 1	4837 Fr.	4362 Fr.	2856 Fr.	2147 Fr.	907 Fr.	1471 Fr.
Amortissement / Intérêts Associé 2	5690 Fr.	4362 Fr.	2856 Fr.	1395 Fr.	997 Fr.	1298 Fr.
Amortissement / Intérêts Associé 3	0 Fr.	0 Fr.	0 Fr.	1073 Fr.	0 Fr.	1358 Fr.
Paiements compensatoires Associé 1	5532 Fr.	5021 Fr.	634 Fr.	915 Fr.	503 Fr.	956 Fr.
Paiements compensatoires Associé 2	2086 Fr.	6147 Fr.	634 Fr.	792 Fr.	647 Fr.	725 Fr.
Paiements compensatoires Associé 3	7776 Fr.	0 Fr.	6980 Fr.*	1114 Fr.	0 Fr.	260 Fr.

[1] *y compris administration Fr. 100.–*

* *uniquement machine sans indemnisation du travail*

pas du tout la machine pendant une année. Dans ce cas, le détenteur de la machine doit lui verser le montant correspondant (avoir pour l'associé). Des détails supplémentaires peuvent être consultés sur le site d'Agridea (agridealindau.ch > Publikationen; Bezug von Verträgen und Berechnungsprogrammen für Maschinengemeinschaften).

L'exemple de 5.1. (tracteur n° 1016) montre qu'en cas de location (associé 3), la totalité des coûts (150 h x Fr. 51.84) doivent être indemnisés à l'associé 1. L'associé 2 (Henri) peut déduire des coûts totaux (150 h x Fr. 51.84) le montant consenti pour l'investissement de Fr. 60 000.– sous forme d'amortissement et d'intérêts (Fr. 5690.–) et doit donc prévoir un paiement compensatoire de Fr. 2086.–. De même, l'associé 1 (Antoine) doit assumer lui-même le montant de Fr. 5532.–. Si Henri (A2) n'utilisait pas le tracteur pendant une année, Antoine en tant que détenteur de la machine devrait lui rembourser Fr. 5690.–. Pour simplifier, ces calculs partent du principe que l'utilisation annuelle et donc les coûts totaux par UT restent constants (il faudrait donc compenser les 150 h manquantes d'Henri en augmentant les heures de location de la machine).

5. Conclusions

Le revenu peut être amélioré en réduisant les coûts de revient. Les coûts de machines contribuent pour une large part aux coûts de production. Par conséquent, il est nécessaire de bien étudier la situation avant d'investir dans des machines. Le calcul du seuil d'achat à partir des tarifs de location en vigueur peut apporter une première indication quant à la rentabilité de l'utilisation annuelle prévue. Lorsque la location n'est pas possible, que ce soit à cause des distances trop longues et/ou à cause du trop petit nombre de jours disponibles pour les travaux des champs, il faut chercher si possible à augmenter l'utilisation annuelle. Pour y parvenir, que ce soit avec des machines en propriété ou en leasing, on peut par exemple effectuer des travaux pour d'autres exploitations ou pour des tiers ou encore acheter les machines en commun avec d'autres exploitations. Les réductions de coûts annuels qui peuvent être obtenues avec ces mesures, sont considérables.

Bibliographie

– Gazzarin Ch. et Albisser Vögeli G., 2009. Coûts-machines 2009/2010. Rapport ART n° 717. Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
– Albisser et al., 2009. Coûts des machines dans la pratique. Rapport ART Nr. 711. Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
– Pulfer I. et Lips M., 2009. Fokusgruppen-Gespräch zur Wahrnehmung von Kooperationen. Agrarforschung 16 (7): 256–261. Bern.