

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 32 (1970)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Calcul du coût de revient des matériels agricoles : et rentabilité de leur exploitation  
**Autor:** Zihlmann, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083155>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **Calcul du coût de revient des matériels agricoles et rentabilité de leur exploitation**

par F. Zihlmann, ingénieur agronome

## **Avant-propos**

La mécanisation et motorisation de nos exploitations agricoles, qui commença d'être réalisée sur une large échelle seulement après la seconde guerre mondiale, a connu un très fort développement au cours de ces dernières années. Une telle évolution a été suscitée et accélérée par la réduction indispensable du nombre des personnes exerçant une activité dans l'agriculture. La nécessité de limiter la main-d'œuvre utilisée pour la production agricole s'explique par l'augmentation des frais de salaires et des frais de machines. Depuis la dernière guerre mondiale, les frais occasionnés par les machines, instruments, appareils, véhicules et installations agricoles se sont en effet accrus d'environ 55%. Quant aux frais exigés pour la main-d'œuvre, ils ont augmenté dans une proportion qui représente plus de 200%. C'est la raison pour laquelle le remplacement des travailleurs agricoles par des auxiliaires mécaniques a généralement eu jusqu'à maintenant des répercussions favorables sur l'ensemble des coûts d'exécution du travail, et, par conséquent, sur le résultat financier de l'entreprise.

Il ne faut toutefois pas perdre de vue que le constant accroissement des investissements dans les matériels agricoles entraîne des modifications plutôt importantes dans la structure des frais de production. Par rapport à la totalité de ces charges, les coûts d'exécution du travail constituent une proportion de 55 à 65%. Par ailleurs, on note actuellement une augmentation des frais de machines, lesquels forment un élément des coûts de l'exécution du travail. Ce phénomène est dû dans une assez grande mesure au fait qu'on procède à une mécanisation poussée de l'exploitation non seulement en vue de réaliser des économies de main-d'œuvre, mais aussi afin d'arriver à un allégement des travaux, ce qui se justifie d'ailleurs pleinement. Il convient toutefois de relever qu'un accroissement de l'ensemble des coûts d'exécution du travail ne s'avère économiquement supportable que dans le cadre de l'augmentation possible de la production. Aussi apparaît-il indiqué, voire même indispensable, de déterminer exactement la valeur des éléments de ces charges en fonction du rôle qu'ils jouent, afin de disposer de données de base qui permettent de juger de la rentabilité des différents instruments, machines, appareils, véhicules et installations agricoles.

Généralement parlant, on peut dire qu'affecter un capital à l'acquisition d'auxiliaires mécaniques ne se justifie du point de vue économique que si les frais d'utilisation de ces matériels se montrent inférieurs au revenu supplémentaire obtenu grâce à ces derniers ou bien si ces frais se trouvent compensés par un abaissement correspondant des frais de main-d'œuvre. L'appréciation de la rentabilité de tel ou tel matériel doit donc se faire selon deux critères. Il s'agit de déterminer, d'une part, le montant de ses frais d'utilisation, d'autre part, son rendement économique ou son rendement de travail. Dans la présente étude, nous avons attaché une importance toute particulière à la méthode adoptée pour le calcul des frais de machines. Etant donné qu'il faut une grande expérience pour pouvoir déterminer quels éléments des frais entrent en ligne de compte et quelle est la valeur de ces éléments, nous avons ajouté à la fin de notre étude un tableau des normes employées pour le calcul du coût de revient des matériels agricoles les plus importants. Ces normes numériques sont à considérer comme des valeurs indicatives qui doivent être adaptées dans chaque cas aux conditions particulières de l'exploitation en cause.

Une première édition de cette étude a paru dans le Courrier de l'IMA 8-10/1961. La présente édition, qui est la 4ème, est publiée pour la première fois sous les auspices de la nouvelle Station fédérale de recherches d'entreprise et de génie rural, à Tänikon (Thurgovie). Monsieur Franz Zihlmann, qui est l'un de nos collaborateurs, a bien voulu se charger de revoir et compléter la 3ème édition, parue en 1967. L'édition 1970 ne comporte pas de modifications radicales. Il fut par contre nécessaire de reconSIDéRer certains éléments des frais afin de les adapter à des conditions techniques et économiques qui ont changé dans l'intervalle. Faute de temps, un remaniement profond, avec calculs de rentabilité complémentaires ou plus étendus, s'est avéré impossible. La collaboration étroite envisagée à Tänikon entre les représentants des secteurs de l'économie d'entreprise, de l'économie de travail et de la technique agricole nous permettra dans un proche avenir de mettre davantage de données de base à la disposition des praticiens de l'agriculture et des conseillers agricoles. Ces données se révéleront d'un précieux secours pour une mécanisation rationnelle accrue de nos exploitations.

En terminant, je ne voudrais pas omettre de remercier vivement Monsieur Franz Zihlmann, ingénieur agronome et auteur de la présente étude, pour la tâche ardue qu'il avait à mener à bien. J'espère aussi que cette étude recevra un accueil favorable de la part de tous les milieux intéressés.

Station fédérale  
de recherches d'entreprise et de génie rural  
Le Directeur: P. Fässler, Dr

Tänikon, janvier 1970

## 1. Notions fondamentales

La particularité présentée par un calcul prévisionnel du coût de revient est que ce calcul consiste à supposer les frais pour une période à venir, contrairement à ce qui se passe en comptabilité, où l'on s'efforce de déterminer les frais pour une période écoulée. A ce propos, on se voit souvent contraint d'établir des calculs au sujet de matériels pour lesquels il n'existe pas encore de données provenant de la pratique. Par conséquent, on n'a pas d'autre alternative que de fonder le calcul prévisionnel des frais de revient sur les données obtenues antérieurement avec des matériels similaires. A cet égard, il est essentiel d'appliquer une méthode qui permette de déterminer les modifications subies par chacun des éléments des frais. Des calculs approximatifs ne s'avèrent en effet suffisants que pour se faire une idée de l'ordre de grandeur des frais. Ils se montrent en revanche insuffisants pour des calculs de rentabilité parce qu'ils ne font pas apparaître les différences existant entre les divers éléments des frais. Des calculs approximatifs rendent par contre de précieux services lorsqu'on procède à la vérification d'un calcul prévisionnel détaillé du coût de revient de tel ou tel matériel.

Dans les statistiques du Secrétariat des paysans suisses, que celui-ci établit, comme on le sait, d'après les données fournies par les comptabilités soumises à son contrôle, les frais suivants sont indiqués pour les machines, instruments, appareils, véhicules et installations agricoles:

- |      |  |
|------|--|
| 1964 | Fr. 26,12 par 100 francs de la valeur d'inventaire |
| 1965 | Fr. 26,59 par 100 francs de la valeur d'inventaire |
| 1966 | Fr. 27,51 par 100 francs de la valeur d'inventaire |
| 1967 | Fr. 28,30 par 100 francs de la valeur d'inventaire |

A ce propos, on constate une augmentation des charges pour tous les éléments de frais cités (amortissement, réparations, intérêts). L'accroissement des amortissement montre que la durée d'utilisabilité des matériels s'est raccourcie. On note d'autre part que les frais de réparation ont passé de 6,25 à 6,65% de la valeur d'inventaire ou de la valeur comptable. Quant au taux d'intérêt, il était de 5% en 1967. Mais il faut déjà compter maintenant avec un taux de 5,5%.

Si l'on admet que la valeur d'inventaire des matériels agricoles (machines, instruments, appareils, véhicules, installations) correspond en moyenne aux  $\frac{2}{3}$  de leur valeur à l'état neuf, les frais annuels moyens représentent ainsi le 19% de cette valeur. Il y a par ailleurs certaines charges (le loyer des locaux de remise, les primes d'assurance et d'autres frais généraux) qui ne sont pas indiquées de façon particulière dans une comptabilité en partie simple mais doivent grever les auxiliaires mécaniques. Si l'on fait également entrer ces charges en ligne de compte, les frais annuels moyens équivalent alors au 21 à 22% de la valeur à l'état neuf.

Il est possible d'établir des calculs approximatifs au sujet des frais de revient des matériels en se fondant sur les données fournies par la comptabilité. A cet effet, il y a avantage à subdiviser ces derniers en plusieurs catégories. On pourra alors déterminer les frais annuels pour chacune de ces catégories en se basant sur les pourcentages indiqués au Tableau 1 ci-après.

**Tableau 1: Frais de machines annuels exprimés en pour-cent de la valeur à l'état neuf**

Matériels	% de la valeur à l'état neuf
Matériels simples d'une durée utile de 15 ans	18
Matériels simples d'une durée utile de 10 ans	21
Matériels compliqués d'une durée utile de 10 ans	24
Matériels compliqués d'une durée utile de moins de 10 ans	26 à 30 et plus

Relevons qu'on peut arriver à un calcul des frais annuels légèrement moins approximatif si l'on groupe les matériels selon leur durée d'utilisation d'après l'âge. Les pourcentages à prendre alors en considération figurent au Tableau 2 ci-dessous. A noter qu'une discrimination a été faite entre les frais fixes et les frais variables.

**Tableau 2: Frais de machines annuels (divisés en frais fondamentaux et en frais d'utilisation) exprimés en pour-cent de la valeur à l'état neuf**

Genre de frais	% de la valeur à l'état neuf
<b>Frais fondamentaux (frais fixes)</b>	
Matériels d'une durée d'utilisabilité de 5 ans	25
Matériels d'une durée d'utilisabilité de 8 ans	17,5
Matériels d'une durée d'utilisabilité de 10 ans	15
Matériels d'une durée d'utilisabilité de 12 ans	13,5
Matériels d'une durée d'utilisabilité de 15 ans	12
Matériels d'une durée d'utilisabilité de 20 ans	10
<b>Frais d'utilisation (frais variables)</b>	
Matériels simples sujets à faible usure	3
Matériels simples sujets à moyenne usure	6
Matériels simples sujets à forte usure	10
Matériels compliqués sujets à faible usure	6
Matériels compliqués sujets à forte usure	10

Comme on le sait, les frais annuels (frais fixes + frais variables) dépendent en premier lieu du degré d'emploi par an des matériels. Il n'est pas possible de tenir compte de cette variabilité quand on établit un calcul approximatif des charges précitées. Aussi un tel calcul ne convient-il que pour se rendre compte de l'ordre de grandeur des frais annuels et non pas pour effectuer des calculs de rentabilité, ainsi que nous l'avons déjà souligné plus haut.

## **2. Données de base et méthode adoptées pour le calcul prévisionnel des frais de machines**

Des confusions sont souvent faites à l'heure actuelle en ce qui concerne la signification de certains termes employés. Aussi apparaît-il nécessaire de les définir clairement ici. Quand on parle de frais de machines, il y a lieu de faire une distinction entre les charges qui sont indépendantes de l'utilisation du matériel et celles qu'occasionne ce dernier seulement dès l'instant où il est employé.

Les frais indépendants de l'utilisation du matériel sont généralement appelés frais fixes. Ils comprennent les intérêts du capital investi, le loyer du local de remisage, les primes d'assurance et diverses taxes. En ce qui concerne les amortissements, on les considère la plupart du temps comme faisant partie des frais fixes. Ainsi que nous le verrons plus bas, les amortissements deviennent variables à partir d'un nombre déterminé d'heures de service par an.

Quant aux frais dépendants de l'utilisation du matériel, on les appelle soit frais d'utilisation, soit frais d'exploitation, soit encore frais proportionnels ou frais variables. Dans la majorité des cas, ces charges demeurent les mêmes par heure de service.

Les termes frais fixes et frais variables ne sont exacts que pour autant que les diverses charges se rapportent aux frais annuels. Au cas où le coût de revient des matériels est calculé par unité de travail (heure de service, hectare, tonne, quintal, mètre cube, etc.), les frais dits „fixes“ varient alors selon le nombre d'heures d'utilisation du matériel dans l'année, tandis que les frais dits „variables“ restent constants par heure de service. En vue d'éviter des confusions et des malentendus, nous qualifierons ici les frais fixes de «frais fondamentaux» et les frais variables de «frais d'utilisation».

Les frais de machines englobent les différents éléments suivants:

### **2.1. Frais fondamentaux (frais fixes)**

- 2.1.1. Amortissement
- 2.1.2. Intérêts
- 2.1.3. Loyer du local de remisage
- 2.1.4. Primes d'assurance
- 2.1.5. Taxes diverses

### **2.2. Frais d'utilisation (frais variables)**

- 2.2.1. Réparations
- 2.2.2. Entretien
- 2.2.3. Matières auxiliaires
  - 2.2.3.1. Carburants, courant électrique
  - 2.2.3.2. Lubrifiants
  - 2.2.3.3. Autres matières auxiliaires (ficelle à balles, etc.)

## **2.1. Frais fondamentaux**

On considère comme frais fondamentaux, d'une part, l'ensemble des charges qui ne sont pas inhérentes à l'utilisation des matériels, d'autre part, les amortissements.

### **2.1.1. Amortissement**

L'amortissement du capital engagé a été prévu pour tenir compte de la diminution de valeur graduelle subie par les matériels du fait de leur usure et de leur vieillissement technique.

Quand on établit un calcul des frais prévisionnels, il est indiqué de ré-partir l'amortissement de manière égale sur les années de durée utile de tel ou tel matériel.

La cote annuelle d'amortissement s'obtient toujours en divisant le montant du prix d'achat des matériels (valeur initiale) par le nombre d'années que durera l'amortissement, soit:

$$\frac{\text{Frais d'acquisition du matériel (francs)}}{\text{Durée d'amortissement du matériel (années)}}$$

Pour déterminer la durée de l'amortissement, on se base sur la durée d'utilisabilité du matériel. Du point de vue technique, deux facteurs limitent la longévité de ce dernier, à savoir:

1. L'usure (occasionnée par l'emploi).
2. Le vieillissement (modèle devenu caduc à cause des progrès de la technique).

Selon le degré d'emploi du matériel, la durée d'amortissement sera déterminée soit par l'usure, soit par le vieillissement technique.

Les auxiliaires mécaniques que l'on utilise peu ou seulement de façon modérée au cours de l'année sont vieillis techniquement avant d'être hors de service. Dans de tels cas, la durée d'amortissement se détermine sur la base de la durée utile du matériel en fonction de son âge (exprimée en années), que l'on représente par le symbole N. Les chiffres indiquant cette durée d'utilisabilité pour les divers auxiliaires mécaniques figurent au Tableau des normes employées pour le calcul du coût de revient des matériels agricoles (voir à la fin de cette étude).

Lorsque les auxiliaires mécaniques sont beaucoup utilisés au cours de l'année, par contre, ils se trouvent déjà hors d'usage avant d'être vieillis du point de vue technique. Dans ces cas-là, la durée d'amortissement s'établit en se fondant sur la durée utile du matériel en fonction du travail fourni (exprimée en unités de travail), que l'on représente par le symbole n. Aussi la colonne „Durée utile du matériel“ du Tableau des normes susmentionné contient-elle toujours deux indications numé-

riques, soit celle qui concerne la durée d'utilisabilité du matériel d'après l'âge (énoncée en années) et celle qui correspond à la durée d'utilisabilité du matériel d'après le travail (formulée en unités de travail).

La question se pose maintenant de savoir à partir de quel degré d'emploi annuel de tel ou tel auxiliaire mécanique l'amortissement doit avoir lieu sur la base de la durée utile d'après le travail qu'il fournit.

On obtient le seuil d'application de l'amortissement variable en divisant la grandeur que représente cette durée utile par la grandeur que représente la durée utile du matériel d'après son âge.

On comprendra mieux ce qui vient d'être dit grâce à l'exemple suivant, qui se rapporte à un tracteur:

Frais d'acquisition du tracteur	A = Fr. 12 000.—
Durée utile du tracteur d'après son âge	N = 10 ans
Durée utile du tracteur d'après son travail	n = 10 000 heures

En conséquence, la limite de variabilité de l'amortissement sera égale à:

$$\frac{\text{Durée utile d'après le travail (n)}}{\text{Durée utile d'après l'âge (N)}} = \frac{10\,000}{10} = 1000 \text{ heures}$$

Il en découle qu'un tracteur doit être amorti en moins de 10 ans s'il effectue plus de 1000 heures de service au cours de l'année. On obtiendra la durée d'amortissement en divisant le nombre représentant la durée utile du matériel selon le travail exécuté par celui qui correspond à son degré d'emploi moyen par an (j).

**Tableau 3: Amortissement annuel et durée d'amortissement du tracteur pour différents degrés d'utilisation par an**

Emploi annuel	Durée d'amortissement	Amortissement annuel
800 h	10 ans (durée utile d'après l'âge)	Fr. 1200.—
900 h	10 ans (durée utile d'après l'âge)	Fr. 1200.—
1000 h	(seuil d'application de l'amortissement variable)	Fr. 1200.—
1100 h	$10\,000 = 9,1 \text{ ans}$	Fr. 1320.—
	1 100	
1200 h	$10\,000 = 8,3 \text{ ans}$	Fr. 1450.—
	1 200	
1300 h	$10\,000 = 7,7 \text{ ans}$	Fr. 1560.—
	1 300	
etc.	etc.	

Depuis un certain temps, la limite de variabilité de l'amortissement est aussi désignée par les termes de degré d'emploi optimal. Comme nous le verrons plus loin à propos des calculs de rentabilité, les frais totaux par unité de travail ne diminuent que dans une faible mesure si le degré d'emploi dépasse le seuil d'application de l'amortissement vari-

able. C'est la raison pour laquelle la limite en question est qualifiée de degré d'emploi optimal. Sans commettre d'erreurs graves, nous pouvons donc considérer que les frais par unité de travail sont constants à partir de cette limite.

### **2.1.2. Intérêts**

Alors que l'amortissement a été prévu pour tenir compte de la moins-value progressive du matériel, les intérêts représentent une indemnité pour l'usage du capital. Etant donné que le montant de ce capital sur lequel on calcule les intérêts diminue d'année en année du fait des amortissements effectués, les intérêts à compter s'amenuisent de manière correspondante. Afin de simplifier les calculs et aussi de répartir également ces charges, on a avantage à calculer les intérêts sur une valeur d'investissement moyenne. Relevons à ce propos que les opinions formulées dans les ouvrages d'économie d'entreprise au sujet du montant du capital à prendre comme base pour le calcul des intérêts divergent quelque peu. En calculant la valeur d'investissement moyenne selon la méthode dite des annuités, on obtient les chiffres figurant au Tableau 4 ci-dessous.

**Tableau 4: Valeur d'investissement moyenne servant de base pour le calcul des intérêts**

Durée d'amortissement	Valeur d'investissement moyenne avec un taux d'intérêt de:		
	3 p. 100	4 p. 100	5 p. 100
5 ans	61,3 %	61,5 %	61,0 %
10 ans	57,3 %	58,2 %	59,0 %
15 ans	57,3 %	58,2 %	59,4 %
20 ans	57,3 %	59,0 %	60,4 %

Ainsi qu'on peut le voir d'après le tableau ci-dessus, la valeur d'investissement moyenne équivaut en chiffre rond au 60% des frais d'acquisition du matériel (valeur à l'état neuf). Par ailleurs, on constate que ce chiffre moyen ne s'accroît que dans une faible proportion avec un taux d'intérêt plus élevé.

D'après ce qui précède, les intérêts moyens ( $Z_m$ ) se calculent de la manière suivante:

$$\frac{0,6 \times \text{Frais d'acquisition (A)} \times \text{Taux d'intérêt (p)}}{100}$$

Le taux d'intérêt à appliquer est celui que fixe l'Ordonnance générale sur l'agriculture dans ses dispositions relatives au calcul des frais de production. Pour l'année 1970, le taux d'intérêt concernant le capital fermier est de 5,5%.

### **2.1.3. Loyer du local de remisage**

On a la possibilité de calculer le loyer du local où tel ou tel matériel est entreposé en prenant pour base l'espace qu'il occupe. On constate toute-

fois assez souvent qu'il y a beaucoup de place inutilisée au-dessus des machines ou instruments remisés. Aussi serait-il justifié, au moins en partie, de rapporter le coût du local d'entreposage à sa superficie globale puis de calculer le loyer de chaque matériel d'après le nombre de mètres carrés qu'il lui faut. On reproche cependant à ceux qui préconisent cette méthode de ne pas tenir compte du fait que certains instruments peuvent être rangés les uns au-dessus des autres quand ils ne sont pas utilisés, particulièrement en hiver. Comme le calcul du loyer établi tant sur la base de l'espace occupé (mètres cubes) que sur celle de la surface occupée (mètres carrés) ne satisfont pas pleinement aux exigences, il convient de trouver un compromis entre les deux méthodes. Ce problème a été résolu en optant pour un système qui consiste à calculer le loyer en partant du prix du mètre cube, mais en prévoyant selon l'importance de l'espace occupé une majoration plus forte pour les petits matériaux que pour ceux de grandes dimensions. L'espace nécessaire aux divers auxiliaires mécaniques est indiqué à la colonne «Encombrement» du Tableau des normes employées pour le calcul du coût de revient des matériaux agricoles (voir à la fin de cette étude).

Le local d'entreposage que l'on a pris comme base de calcul pour le loyer de la majorité des auxiliaires mécaniques est une remise de type simple. Le prix du mètre cube du volume intérieur d'un tel local, valeur du terrain comprise, est actuellement de Fr. 35.—. En admettant que le loyer représente le 8% du coût du local de remisage, on arrive à un prix de location moyen de Fr. 2.80 par mètre cube.

En ce qui concerne les moteurs à combustion interne, de même que les stocks de carburants et de lubrifiants, qui sont soumis aux prescriptions de la police des incendies, ils doivent être entreposés dans des locaux à l'épreuve du feu. Aussi faut-il prévoir ici un loyer supérieur par mètre cube en raison du prix plus élevé de la construction. Si les frais de construction d'un local de remisage incombustible sont devisés à Fr. 100.— le mètre cube, par exemple, le loyer moyen se montera à Fr. 6.50 le mètre cube.

#### **2.1.4. Primes d'assurance**

En ce qui touche ces primes, il ne s'agit que de celle de l'assurance-incendie dans la plupart des cas. Pour les tracteurs et certains autres matériaux donnés en location à des tiers, on doit y ajouter l'assurance-responsabilité civile et éventuellement aussi l'assurance casco.

Les primes de l'assurance-incendie varient suivant les caractéristiques constructives des divers bâtiments. S'il s'agit d'une construction en bois, par exemple, ces primes représentent le 1,15% de la valeur du bâtiment à l'état neuf ou du coût de sa reconstruction. Lorsqu'il s'agit d'établir un calcul prévisionnel des frais de revient d'un matériel agricole, on compte 1,5% pour les primes de l'assurance-incendie.

Depuis que le système dit bonus/malus a été introduit par les assureurs, les primes de l'assurance-responsabilité civile sont devenues variables. Les primes suivantes sont admises quand on procède à un calcul prévisionnel:

Tracteur agricole à quatre roues	Fr. 100.—
Tracteur à quatre roues à usage mixte	Fr. 200.—
Tracteur agricole à deux roues	Fr. 25.—
Moissonneuse-batteuse / Batteuse	Fr. 100.—
Jeep / Landrover	Fr. 520.—

### **2.1.5. Taxes**

Les taxes à acquitter pour les plaques d'immatriculation de certains matériels agricoles diffèrent quelque peu d'un canton à l'autre. Elles représentent approximativement les montants suivants:

Plaque verte pour tracteur à 4 roues	Fr. 50.—
Plaque verte pour tracteur à 2 roues	Fr. 25.—
Plaque verte pour moissonneuse-batteuse largeur inférieure à 2,5 m)	Fr. 50.—
Plaque brune pour moissonneuse-batteuse (largeur supérieure à 2,5 m)	Fr. 50.— à Fr. 120.—

### **2.2. Frais d'utilisation**

Ces frais englobent l'ensemble des charges occasionnées par l'emploi de tel ou tel auxiliaire mécanique. S'il s'agit d'un matériel à l'état neuf, autrement dit en parfait état, les frais inhérents à son utilisation s'avèrent naturellement un peu moins importants que lorsque cet auxiliaire mécanique a déjà été employé durant une longue période. Etant donné que de telles différences quant à l'état du matériel se montrent très difficiles à déterminer, on a avantage à considérer les frais d'utilisation comme une valeur constante. — pour un service moyennement pénible — pendant toute la durée utile du matériel. Soulignons à ce propos que le degré de pénibilité du travail à effectuer exerce une influence considérable sur les frais d'utilisation. Il suffit de penser au cas de la charrue, par exemple, que l'on met en service tantôt dans des terres légères, tantôt dans des terres lourdes et caillouteuses. Si le labour se fait dans des conditions particulièrement difficiles, l'usure à laquelle les pièces travaillantes se trouvent soumises dans des sols compacts et graveleux peut être deux fois plus forte que dans des sols légers. Il est évident que d'aussi grandes différences doivent être prises en considération quand on établit un calcul prévisionnel du coût de revient des matériels agricoles.

### **2.2.1. Réparations**

Les frais de réparation comprennent l'ensemble des dépenses exigées pour maintenir constamment les matériels agricoles (machines, instruments, appareils, véhicules, installations) en bon état de fonctionnement, autrement dit toujours prêts à l'emploi. Les travaux entrant en ligne de compte à cet égard sont les réparations courantes et les révisions périodiques. Par ailleurs, il faut que les travaux exécutés par l'agriculteur lui-même à la ferme soient aussi pris en considération.

Vu le peu de données sûres qui se trouvent à disposition, on peut dire que le calcul prévisionnel des frais de réparation constitue la tâche la plus difficile qui se pose dans le cadre des frais totaux occasionnés par les matériels agricoles. Certaines données ont été fournies par les exploitations dont la comptabilité est contrôlée par le Secrétariat des paysans suisses. Ces comptabilités ne contiennent toutefois encore aucune indication concernant les matériels de type récent.

Aussi sommes-nous contraints, pour le calcul prévisionnel du coût de revient des auxiliaires mécaniques, d'adopter une méthode fondée sur les expériences faites jusqu'à maintenant en matière de frais de réparation. Quand il s'agit de calculs approximatifs, ces charges sont déterminées sur la base de tel ou tel pour-cent de la valeur du matériel à l'état neuf. Il existe en effet une certaine relation entre les frais d'acquisition et les frais de réparation. Par ailleurs, nous savons que ces derniers dépendent en premier lieu du degré d'emploi du matériel au cours de l'année. Aussi doit-on chercher une équation ou une formule où les frais de réparation se trouvent en relation aussi bien avec les frais d'acquisition qu'avec la prestation totale du matériel par an exprimée en unités de travail. Cette double relation existe quand on met en rapport les frais d'acquisition avec les frais de réparation occasionnés pendant toute la durée utile du matériel calculée d'après le travail qu'il fournit. Généralement parlant, on admet que le montant total des réparations à payer pendant la durée utile de tel ou tel matériel déterminée par le travail qu'il exécute correspond à peu de chose près au prix d'achat. A partir de cette base, on peut calculer les frais de réparation par unité de travail (heure de service, hectare, tonne, quintal, mètre cube, etc.) en divisant le montant des frais d'acquisition par le nombre qui représente la durée utile du matériel en fonction du travail accompli. Il existe toutefois des auxiliaires mécaniques dont les frais de réparation sont relativement minimes et d'autres qui occasionnent des frais de réparation plutôt élevés. Aussi y a-t-il lieu de tenir compte de ce fait en prévoyant dans les calculs un facteur réparations. En réalité, on se sert de deux facteurs. Le premier, qui varie de 0,5 à 1,0, concerne les matériels ne demandant que peu de réparations, tandis que le second, qui oscille entre 1,0 et 1,5, se rapporte aux matériels qui exigent beaucoup de réparations. Dans le Tableau des normes employées pour le calcul du coût de revient des matériels agricoles (voir à

la fin de cette étude), le facteur réparations entrant en considération est indiqué dans une colonne spéciale pour les divers auxiliaires mécaniques mentionnés. En conséquence, les frais de réparation par unité de travail se calculent de la manière suivante:

$$\frac{\text{Frais d'acquisition du matériel (A)}}{\text{Durée utile du matériel d'après le travail (n)}} \times \text{Facteur réparations (r)}$$

### 2.2.2. Entretien

Par entretien, on entend uniquement la dépense de temps qui s'avère nécessaire pour les soins à donner aux auxiliaires mécaniques afin de leur permettre d'effectuer normalement leur tâche. L'entretien comprend la lubrification avant et pendant le travail, le nettoyage, ainsi que la mise en ordre de service du matériel en vue d'autres buts d'utilisation. Le temps qu'il faut pour ces opérations est exprimé en heures d'homme par unité de travail. S'il ressort par exemple du Tableau des normes cité plus haut que les soins à donner à un tracteur nécessitent 1/10 d'heure d'homme, cela signifie que l'entretien correct d'une telle machine exige 1 heure d'homme pour 10 heures de service de cette dernière ou bien 1/10 d'heure d'homme (6 minutes) pour 1 heure de service. Lorsque l'unité de travail est l'hectare et que le même Tableau des normes indique par exemple  $\frac{1}{4}$  d'heure d'homme pour une charrue, cela veut dire que l'entretien correct de cet instrument demande 1 heure d'homme par 4 hectares.

### 2.2.3. Matières auxiliaires

Les matériels auxiliaires sont celles qui s'avèrent indispensables pour assurer le fonctionnement de tel ou tel matériel. Il s'agit surtout des carburants, des lubrifiants (huiles et graisses), de quelques autres produits et du courant électrique.

2.2.3.1. Frais de carburant — La quantité de carburant consommée par les matériels à moteur varie dans une très grande proportion suivant le degré de pénibilité du travail exécuté. Par ailleurs, il convient de relever, d'une part, que la consommation spécifique de carburant ( $\text{g}/\text{ch}/\text{h} = \text{grammes par cheval et par heure}$ ) a baissé grâce aux progrès réalisés dans le domaine de la technique, d'autre part, que le degré de charge des moteurs a diminué du fait de leur puissance croissante. Enfin il est apparu que la variabilité du degré d'utilisation des matériels à moteur ne permet pas de se fonder sur la même consommation moyenne de carburant dans chaque cas. C'est la raison pour laquelle il a fallu chercher une donnée de base qui offre la possibilité de procéder à des corrections justifiées lors de circonstances particulières.

Il ressort de recherches approfondies que la consommation spécifique de carburant par cheval-heure effectif (la puissance effective se mesure

au banc d'essai) varie sur un secteur relativement petit. La consommation spécifique pondérale de gasoil (carburant pour diesels) est d'environ 180 g/ch/h et celle d'essence d'à peu près 270 g/ch/h. Cela équivaut à une consommation spécifique volumique de 0,22 l/ch/h dans le cas du gasoil et de 0,37 l/ch/h dans celui de l'essence.

Comme on le sait, la puissance effective débitée par un moteur est toujours plus faible que sa puissance nominale. Le rapport existant entre la puissance qu'un moteur fournit (ch effectifs) et sa puissance nominale est appelé le degré de charge du moteur (à ne pas confondre avec son degré d'emploi). On l'indique généralement en pour-cent. En consultant le Tableau 5 ci-dessous, il est possible de se rendre compte de l'importance du degré de charge.

**Tableau 5: Degré de charge de moteurs à combustion interne**

Degré de charge	Degré de pénibilité du travail
80 %	Très forte mise à contribution du moteur pour l'exécution des travaux les plus pénibles
60 %	Forte mise à contribution du moteur pour l'exécution de travaux pénibles
40 %	Mise à contribution du moteur pour l'exécution de travaux d'une pénibilité dépassant la moyenne (ce degré de charge sert à déterminer la consommation de carburant lors du calcul des tarifs)
20 à 30 %	Mise à contribution du moteur pour l'exécution de travaux moyennement pénibles (ce degré de charge sert à déterminer la consommation moyenne de carburant par an).

D'après ce qui vient d'être dit, la quantité de carburant consommée se calcule de la manière suivante: Puissance nominale x Degré de charge x Consommation spécifique de carburant. Etant donné qu'on admet un degré de charge de 40 % lors du calcul des tarifs, la consommation de carburant peut être calculée comme suit:

$$\text{Gasoil: } \text{Puissance nominale (ch)} \times 0,088 = \text{l/h}$$

$$\text{Essence: } \text{Puissance nominale (ch)} \times 0,148 = \text{l/h}$$

Dans la pratique, le degré de charge du moteur ne représente que 20 à 30 % en moyenne de l'année. Si un tracteur de puissance appropriée est principalement utilisé pour exécuter des travaux pénibles, il faut compter avec un degré de charge de 30 % (moyenne annuelle). Au cas où la proportion des courses à vide et des transports légers est importante, le degré de charge moyen du moteur dans l'année ne s'élève alors plus qu'à environ 20 %. En conséquence, on peut considérer qu'un degré de charge de 25 % représente le milieu entre les chiffres précités et qu'il convient de le prendre comme base de calcul. En moyenne de l'année, la consommation moyenne de carburant par heure sera ainsi la suivante:

$$\text{Gasoil: } \text{Puissance nominale (ch)} \times 0,055 = \text{l/h}$$

$$\text{Essence: } \text{Puissance nominale (ch)} \times 0,0925 = \text{l/h}$$

En ce qui touche le prix du carburant, on doit se baser sur le prix au litre de celui qui est fourni à la colonne de distribution des stations-service. Lors du calcul des tarifs, il faut se fonder sur le prix total du carburant, parce que le remboursement partiel des taxes douanières a lieu selon le système des normes, autrement dit indépendamment de la quantité de carburant effectivement consommée. Par contre, il faut que le montant ristourné sur les droits d'entrée acquittés soit déduit quand on établit le calcul du coût de revient d'un matériel à moteur. Pour l'année 1969, le montant remboursé s'élève à Fr. 29.90 par 100 litres de gasoil (carburant pour diesels) et à Fr. 28.13 par 100 litres d'essence.

**2.2.3.2. Frais de lubrifiant** — Ces charges sont insignifiantes pour un grand nombre de matériels sans moteur (machines, instruments, appareils, véhicules, installations), de sorte qu'il est plus indiqué de les inclure dans les frais de réparation. Elles s'avèrent en revanche relativement importantes dans le cas des matériels agricoles à moteur à explosion incorporé ou auxiliaire ainsi que des moteurs indépendants. Il ressort d'essais approfondis portant sur la consommation de lubrifiant des matériels agricoles à moteur (huile consommée techniquement ou par vidange) qu'elle correspond à environ 4 % de la consommation de gasoil et 2,7 % de la consommation d'essence.

Il résulte de ce qui vient d'être exposé que les frais de lubrifiant (huile) peuvent être calculés à l'aide des équations suivantes:

$$\text{Frais de lubrifiant} = 0,04 \times \text{Consommation de gasoil} \times \text{Prix du gasoil}$$
$$\text{Frais de lubrifiant} = 0,027 \times \text{Consommation d'essence} \times \text{Prix de l'essence}$$

Quant au prix du lubrifiant (huile à moteurs et huile à transmissions), il se calcule sur la base du prix du litre livré en bidons de 20 litres. A l'heure actuelle, le litre d'huile de graissage ainsi fourni revient à Fr. 2.25.

**2.2.3.3. Frais pour autres matières auxiliaires** — Lors du calcul de ces frais, on tient compte de la quantité utilisée et du prix du produit dont il s'agit. En ce qui touche la quantité nécessaire (ficelle à gerbes ou à balles, par exemple), elle est indiquée sous différents chiffres de l'annexe pour les machines en cause.

### **3. Application de la méthode adoptée pour le calcul prévisionnel des frais de machines**

#### **3.1. Schéma de calcul**

Pour la mise en pratique de la méthode décrite plus haut, il faut prendre les frais fondamentaux et les frais d'utilisation comme points de départ. Ces charges peuvent être déterminées d'après le schéma de calcul reproduit ci-dessous:

## Données de base

Genre de machine

Dimensions

Puissance / Capacité de travail

Frais d'acquisition

A = ... frs

Durée utile d'après l'âge

N = ... ans

Durée utile d'après le travail fourni

n = ... (h, ha, q, t, m<sup>3</sup>, etc.)

Seuil d'application de l'amortissement var.

$\frac{n}{N} = \dots / \text{an}$

Degré d'emploi annuel supposé

j = ... / an

Facteur réparations

r = ...

Encombrement

b = ... m<sup>3</sup>

Entretien

w = ... heures d'homme/...

Consommation de carburant<sup>1)</sup>

t = ... l/h

Consommation de lubrifiant<sup>2)</sup>

s = ... l/h

## Mode de calcul

### Frais fondamentaux

Amortissement <sup>3)</sup>	= $\frac{A}{N} = \dots$	= ... frs / an
Intérêts	= $0,6 \frac{A \cdot p}{100} = \frac{0,6 \cdot \dots}{100}$	= ... frs / an
Loyer de la remise	= b · loyer/m <sup>3</sup>	= ... frs / an
Assurances et taxes		= ... frs / an
Total des frais fondamentaux		F = ... frs / an

<sup>1)</sup> Consommation de carburant à 40 % de charge du moteur (puissance nominale):

Gasoil = ch x 0,08 = ..... l/h      Essence = ch x 0,148 = ..... l/h

<sup>2)</sup> Consommation de lubrifiant:

0,04 x consommation de gasoil

0,027 x consommation d'essence

<sup>3)</sup> Si le degré d'emploi annuel du matériel (h, ha, q, t, m<sup>3</sup>, etc.) dépasse le seuil de variabilité de l'amortissement, celui-ci se calcule comme suit:

Amortissement =  $\frac{A \cdot j}{n} = \dots = \dots \text{frs/an}$

### Frais d'utilisation

Frais de réparation	= $\frac{A \cdot r}{n} = \dots$	= ... frs / ...
Entretien	= w . Salaire horaire	= ... frs / ...
Frais de carburant	= t . Prix par litre	= ... frs / ...
Frais de lubrifiant	= s . Prix par litre	= ... frs / ...
Frais pour autres matières auxiliaires		= ... frs / ...
Total des frais d'utilisation		V = ... frs / ...

### **3.2. Calcul du coût de revient des matériels agricoles**

Le coût de revient dépend en premier lieu du degré d'emploi annuel de tel ou tel auxiliaire mécanique. Plus un matériel est utilisé au cours de l'année, plus les frais par unité de travail (h, ha, q, t, m<sup>3</sup>, etc.) s'en trouvent diminués.

On calcule le coût de revient par unité de travail en divisant la valeur représentant les frais fondamentaux par celle qui correspond au degré d'emploi effectif du matériel dans l'année (exprimé en heures, hectares, quintaux, tonnes, m<sup>3</sup>, etc.) et en ajoutant les frais d'utilisation au quotient obtenu. Il faut donc procéder de la façon suivante:

Frais fondamentaux : Chiffre correspondant au degré d'emploi annuel (h, ha, q, t, m <sup>3</sup> , etc.)	= ..... frs/ ...
Frais d'utilisation	= ..... frs/ ...
Coût de revient du matériel par unité de travail	<hr/> = ..... frs/ ...

Pour déterminer le coût de revient des auxiliaires mécaniques en tant que frais annuels, il faut ajouter aux frais fondamentaux la somme que représentent les frais d'utilisation multipliés par le nombre équivalant au degré d'emploi du matériel au cours de l'année (exprimé en heures, hectares, quintaux, tonnes, m<sup>3</sup>, etc.). Le calcul se fait donc comme suit:

Frais fondamentaux	= ..... frs
Frais d'utilisation x Chiffre correspondant au degré d'emploi annuel (h, ha, q, t, m <sup>3</sup> , etc.)	<hr/> = ..... frs
Coût de revient du matériel par an	<hr/> = ..... frs

### **3.3. Calcul des indemnités à demander pour l'usage des matériels agricoles (tarifs)**

Contrairement à la manière de faire adoptée pour déterminer le coût de revient, le calcul des indemnités à recevoir pour le prêt d'auxiliaires mécaniques (tarifs) s'établit en se fondant sur un degré d'emploi annuel supposé du matériel en cause. Au coût de revient ainsi obtenu par le calcul doit être ajoutée une majoration d'environ 10% destinée à couvrir les risques courus. Ce supplément se décompose en deux pourcentages, l'un prévu pour les risques d'ordre technique (5%), l'autre pour les risques d'ordre économique (5%). Quand un matériel est également employé en dehors de l'exploitation (utilisation en commun), il peut subir davantage de dégâts, si bien qu'une majoration pour risques techniques se trouve pleinement justifiée. D'un autre côté, il existe des risques économiques du fait qu'on n'est jamais sûr que le matériel en question pourra être encore utilisé dans la même mesure plusieurs années après. Par ailleurs, il convient de relever que les risques d'ordre économique sont déjà pris en considération jusqu'à un certain point dans la durée d'amortissement. Sinon une majoration de 5% se montrerait insuffisante.

En conséquence, les indemnités à demander (tarifs) pour le prêt (location) de matériels agricoles se calculent de la manière suivante:

Frais fondamentaux : Chiffre correspondant au degré d'emploi annuel supposé (h, ha, q, t, m <sup>3</sup> , etc.)	= ..... frs/ ...
Frais d'utilisation	= ..... frs/ ...
Coût de revient du matériel par unité de travail pour un degré d'emploi annuel supposé	= ..... frs/ ...
Majoration pour risques (env. 10%)	= ..... frs/ ...
Tarif (indemnité à demander)	= ..... frs/ ...

Quand on calcule le supplément pour les risques courus, il est permis d'aller légèrement au-dessus ou au-dessous de 10% en vue d'obtenir une indemnité qui représente un chiffre rond.

La conversion du tarif à l'hectare en tarif à l'heure, par exemple, se fait sur la base de la capacité de travail horaire. Si l'on admet que la surface travaillée par une machine ou un instrument est de 25 ares-heure (a/h) et le tarif de 10 francs-hectare (frs/ha), on obtient un tarif horaire de Fr. 2.50. Lorsqu'on établit un calcul des frais en se servant de tel ou tel tarif, il faut toujours partir de l'unité de base sur laquelle on se fonde pour ce calcul. Selon les conditions de travail, la capacité de travail horaire (rendement de travail du matériel dans l'unité de temps), notamment, peut en effet varier dans une très grande proportion.

En ce qui concerne les entrepreneurs de travaux agricoles mécaniques à façon, il leur est permis d'ajouter un supplément de 10 à 20% au tarif obtenu. Cette majoration se justifie en tant qu'indemnité pour démarches diverses, frais de bureau, etc.

### 3.4. Calcul de la valeur du jour des matériels agricoles

Par valeur du jour, il faut entendre la valeur que représente encore tel ou tel matériel (instrument, machine, appareil, véhicule, installation) après une ou plusieurs années d'utilisation. Dans un certain sens, la valeur du jour peut être comparée à la valeur de revente (prix d'un matériel d'occasion). Etant donné, toutefois, que la valeur de revente dépend dans une très large mesure de l'offre et de la demande, elle peut être passablement différente de la valeur du jour. Le calcul de cette dernière entre plus particulièrement en considération lors d'une reprise d'inventaire ou bien quand un associé veut se retirer d'une communauté d'utilisation de matériels agricoles.

Pour calculer la valeur du jour, on se base sur la durée utile de l'auxiliaire mécanique en fonction du travail qu'il fournit. Cette durée est indiquée dans le Tableau des normes employées pour le calcul du coût de revient des matériels agricoles (voir à la fin de cette étude). Selon l'âge et

l'état du matériel en cause, on juge si la durée utile qui est mentionnée au tableau précité peut être qualifiée de normale ou bien si le calcul doit se faire avec une durée utile (tant d'années) quelque peu supérieure ou inférieure à celle qui figure à ce tableau.

Quant aux taux d'amortissement entrant en ligne de compte, ils sont indiqués aux Tableaux 6 à 10 ci-dessous. Lors de la détermination de ces taux, on a admis qu'un matériel doit être amorti à 40 ou 60% après qu'il a atteint la moitié de sa durée utile.

### Taux d'amortissement

**Tableau 6: Durée d'amortissement de 6 ans**

Année de service	Taux d'amortissement	Année de service	Taux d'amortissement
1ère année	30 %	4ème année	75 %
2ème année	45 %	5ème année	85 %
3ème année	60 %	6ème année	Valeur de la ferraille

**Tableau 7: Durée d'amortissement de 8 ans**

Année de service	Taux d'amortissement	Année de service	Taux d'amortissement
1ère année	25 %	5ème année	70 %
2ème année	40 %	6ème année	80 %
3ème année	50 %	7ème année	90 %
4ème année	60 %	8ème année	Valeur de la ferraille

**Tableau 8: Durée d'amortissement de 10 ans**

Année de service	Taux d'amortissement	Année de service	Taux d'amortissement
1ère année	20 %	6ème année	70 %
2ème année	30 %	7ème année	80 %
3ème année	40 %	8ème année	85 %
4ème année	50 %	9ème année	90 %
5ème année	60 %	10ème année	Valeur de la ferraille

**Tableau 9: Durée d'amortissement de 15 ans**

Année de service	Taux d'amortissement	Année de service	Taux d'amortissement
1ère année	15 %	9ème année	65 %
2ème année	25 %	10ème année	70 %
3ème année	35 %	11ème année	75 %
4ème année	40 %	12ème année	80 %
5ème année	45 %	13ème année	85 %
6ème année	50 %	14ème année	90 %
7ème année	55 %	15ème année	Valeur de la ferraille
8ème année	60 %		

**Tableau 10: Durée d'amortissement de 20 ans**

Année de service	Taux d'amortissement	Année de service	Taux d'amortissement
1ère année	15 %	6ème année	40 %
2ème année	20 %	7ème année	45 %
3ème année	25 %	8ème année	50 %
4ème année	30 %	9ème année	60 %
5ème année	35 %	10ème année	60 %

11ème année	64 %	16ème année	84 %
12ème année	68 %	17ème année	88 %
13ème année	72 %	18ème année	92 %
14ème année	76 %	19ème année	96 %
15ème année	80 %	20ème année	Valeur de la ferraille

## 4. Calcul de la rentabilité de l'exploitation des matériels agricoles

### 4.1. Généralités

Les matériels agricoles constituent les auxiliaires mécaniques de l'exploitant pour l'exécution de travaux déterminés. En tant que tels, ils doivent être profitables, autrement dit d'un certain rapport. L'exploitation d'un auxiliaire mécanique ne s'avère rentable que si les frais qu'entraînent son acquisition et son utilisation se montrent inférieurs à son rendement économique ou à son rendement de travail converti en francs. Cette condition est remplie dans les cas suivants:

- a) Quand les frais occasionnés par l'auxiliaire mécanique diminuent avec un rendement économique ou un rendement de travail demeurant le même.
- b) Quand l'augmentation du rendement économique ou du rendement de travail s'avère supérieure aux frais supplémentaires occasionnés par l'auxiliaire mécanique.
- c) Quand la diminution du rendement économique ou du rendement de travail se montre inférieure à l'économie de frais réalisée.

Selon la manière dont le problème se pose, le rendement économique ou le rendement de travail peut présenter des particularités très diverses. Il est possible, par exemple, que l'utilisation de tel ou tel matériel se traduise soit par un accroissement ou une diminution de la quantité des produits obtenus, soit par une amélioration ou une baisse de la qualité de ces produits. En outre, il existe des cas où les seules économies réalisées sont des heures de main-d'œuvre. Par ailleurs, le cadre de la présente étude ne nous permet guère de parler ici plus en détail de la détermination du rendement économique et du rendement de travail des auxiliaires mécaniques agricoles. Nous nous limiterons par conséquent à citer quelques exemples, grâce auxquels il nous sera possible de dégager certaines conclusions pratiques touchant la rentabilité de ces matériels.

### 4.2. Seuil de rentabilité des matériels agricoles

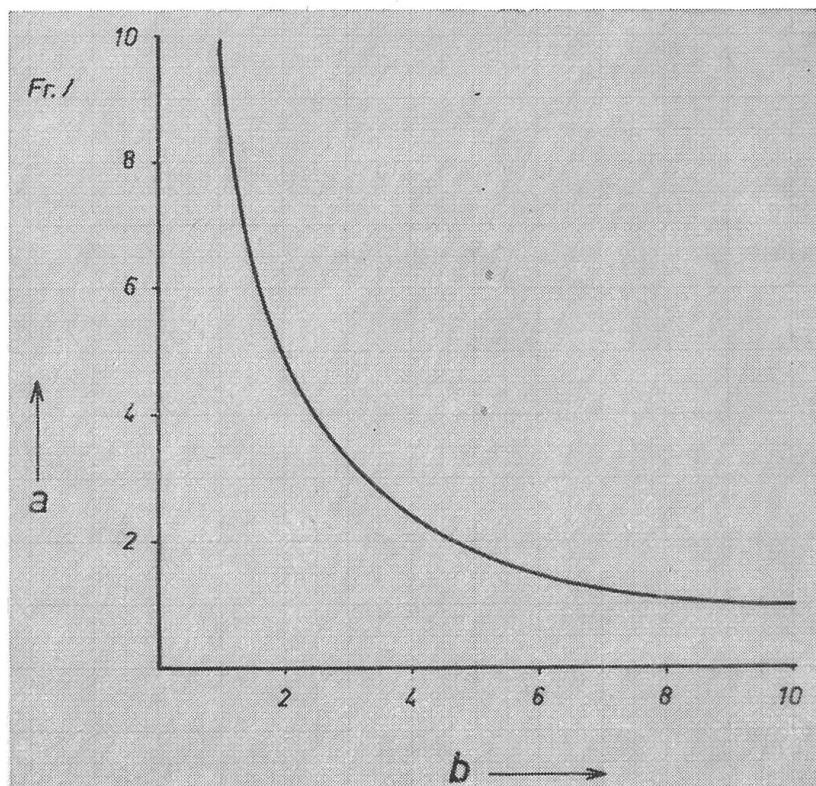
L'exploitation d'un auxiliaire mécanique agricole (instrument, machine, appareil, véhicule, installation) se montre d'autant plus rentable que son degré d'emploi par an est plus important. Les termes seuil de rentabilité

dont nous nous servirons au cours de la présente étude ne concernent que le degré d'utilisation minimal du matériel dans l'année à partir duquel celui-ci s'avère rentable. On peut adopter plusieurs méthodes pour déterminer ce seuil économique. Nous tenterons de le délimiter en nous fondant uniquement sur les rapports qui existent entre les divers éléments des frais.

Les frais fondamentaux et les frais d'utilisation représentent une nouvelle fois les données sur lesquelles il faut se baser pour calculer le degré d'emploi économique des matériels. Une autre valeur à laquelle on se réfère à ce propos est le seuil de variabilité de l'amortissement. Le degré d'emploi annuel à partir duquel un auxiliaire mécanique se montre rentable peut être aussi qualifié de degré d'emploi optimal (à ne pas confondre avec le degré d'emploi maximal), car les frais par unité de travail ne peuvent plus baisser au-delà de cette limite, ou alors seulement dans une proportion insignifiante.

Les frais d'utilisation demeurent constants par unité de travail. Par conséquent, seule la quote-part des frais fondamentaux varie suivant le degré d'emploi annuel de l'auxiliaire mécanique (voir le Graphique 1).

**Graphique 1: Frais fondamentaux par unité de travail en fonction du degré d'emploi annuel du matériel**



a = Frais fondamentaux par unité de travail b = Degré d'emploi annuel en unités de travail

Si l'on admet maintenant que les frais fondamentaux sont fixes, cette quote-part augmente alors dans une proportion correspondant à la diminution du degré d'emploi annuel. Au cas où la prestation de l'auxiliaire mécanique à l'année ne représente par exemple que la moitié du degré d'emploi optimal, la quote-part des frais fondamentaux se trouve donc doublée. Elle est quadruplée si l'utilisation annuelle ne correspond qu'au quart du degré d'emploi optimal, et ainsi de suite. En conséquence, on pourrait dire que l'exploitation d'un matériel agricole s'avère encore rentable si la quote-part en question n'excède pas un certain nombre de fois son degré d'emploi par an. Il convient toutefois de faire observer à ce propos que le rapport existant entre la quote-part des frais fondamentaux et les frais d'utilisation peut varier dans une large mesure — selon le genre et le modèle de l'auxiliaire mécanique en cause — quand le service accompli par celui-ci au cours de l'année représente le degré d'emploi optimal. On constate en effet que les frais totaux par unité de travail s'accroissent rapidement lorsqu'il s'agit de matériels où la quote-part des frais fondamentaux s'avère importante, tandis qu'aucune augmentation sensible des frais globaux par unité de travail ne peut être notée dans le cas contraire.

Lors de la détermination du seuil de rentabilité des auxiliaires mécaniques agricoles, on aura donc avantage à se baser sur le rapport qui existe entre le coût de revient de tel ou tel matériel lors d'une utilisation annuelle inférieure au degré d'emploi optimal et le coût de revient de ce matériel lors d'un degré d'emploi optimal. En gros, on peut dire que le seuil de rentabilité est atteint au moment où le coût de revient d'un matériel utilisé annuellement au-dessous du degré d'emploi optimal représente une fois et demie son coût de revient avec le degré d'emploi optimal. La question qui se pose maintenant est de savoir avec quel degré d'emploi (utilisation inférieure au degré d'emploi optimal exprimée en % de ce degré d'emploi optimal) le seuil de rentabilité se trouve atteint.

**Tableau 11: Facteur coût de revient lors d'un degré d'emploi annuel inférieur au degré d'emploi optimal annuel**

Degré d'emploi annuel	Quote-part des frais fondamentaux (en %) avec le degré d'emploi annuel optimal								
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
Facteur coût de revient									
100 %	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
90 %	1,01	1,02	1,03	1,04	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10
80 %	1,03	1,05	1,08	1,10	1,13	1,15	1,18	1,20	1,23
70 %	1,04	1,09	1,13	1,17	1,21	1,26	1,30	1,34	1,39
60 %	1,07	1,13	1,20	1,27	1,33	1,40	1,47	1,53	1,60
50 %	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90
40 %	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,30	2,35
30 %	1,23	1,47	1,70	1,93	2,17	2,40	2,63	2,97	3,10
20 %	1,40	1,80	2,20	2,60	3,00	3,40	3,80	4,20	4,60
10 %	1,90	2,80	3,70	4,60	5,50	6,40	7,30	8,20	9,10

Le seuil de rentabilité de tel ou tel auxiliaire mécanique peut être rapidement déterminé si l'on se sert des données figurant au tableau ci-dessus. Il faut partir du coût de revient avec un degré d'emploi optimal et déterminer la quote-part, en %, des frais fondamentaux. Le calcul s'effectue comme suit:

$$\text{Quote-part des frais fondamentaux en \%} = \frac{\text{Frais fondamentaux} \times 100}{\text{Coût de revient}}$$

Si cette quote-part des frais fondamentaux avec le degré d'emploi optimal par an représente 30%, le seuil de rentabilité de l'auxiliaire mécanique dont il s'agit (facteur coût de revient = 1,5) est atteint avec un degré d'emploi oscillant entre 30 et 40%, alors qu'on arrive à ce seuil avec un degré d'emploi variant de 50 à 60% quand la quote-part des frais fondamentaux correspond à une proportion de 70%.

#### **4.3. Comparaisons entre différentes méthodes de travail mécanisées et les frais qu'elles occasionnent**

Pour qu'une comparaison entre des méthodes de travail mécanisées soit valable, il importe avant tout que la première et la dernière opération qu'elles comportent soient identiques. Si l'on compare par exemple la méthode de récolte des céréales avec une moissonneuse-lieuse à celle qui prévoit l'emploi d'une moissonneuse-batteuse, l'opération initiale est le fauchage du blé et l'opération finale l'engrangement du grain et de la paille. Ainsi deux ou plusieurs techniques sont employées depuis le même point de départ pour atteindre le même objectif. La seconde condition préalable est que les conditions de travail dans lesquelles les différentes méthodes sont comparées soient les mêmes, autrement dit présentent le même degré de difficulté. A titre d'exemple, citons la récolte des tubercules effectuée soit dans des terres légères, soit dans des terres lourdes.

La détermination de la dépense de travail constitue la tâche la plus importante à laquelle il faut faire face lors de la comparaison de diverses méthodes de travail mécanisées, quand on ne dispose pas de données numériques sûres concernant la capacité de travail des matériels entrant en considération. Des chiffres approximatifs, autrement dit qui ne correspondent pas à des résultats précis enregistrés au cours du travail, sont en effet sans aucune utilité. Lorsqu'on procède à des comparaisons entre différentes méthodes, seules des indications chiffrées exactes doivent être prises comme bases. Au cas où de grandes différences sont constatées d'une méthode à l'autre selon les conditions de travail (arrachage des pommes de terre sur des sols lourds ou légers, notamment), des calculs comparatifs supplémentaires se montrent alors indispensables pour ces diverses conditions.

Lorsqu'on confronte des méthodes de travail mécanisées entre elles, il faut que la totalité de la dépense de travail soit prise en considération. Elle englobe le travail manuel, les moyens de traction (animaux et machines), les instruments, les véhicules de transport, les installations, etc.

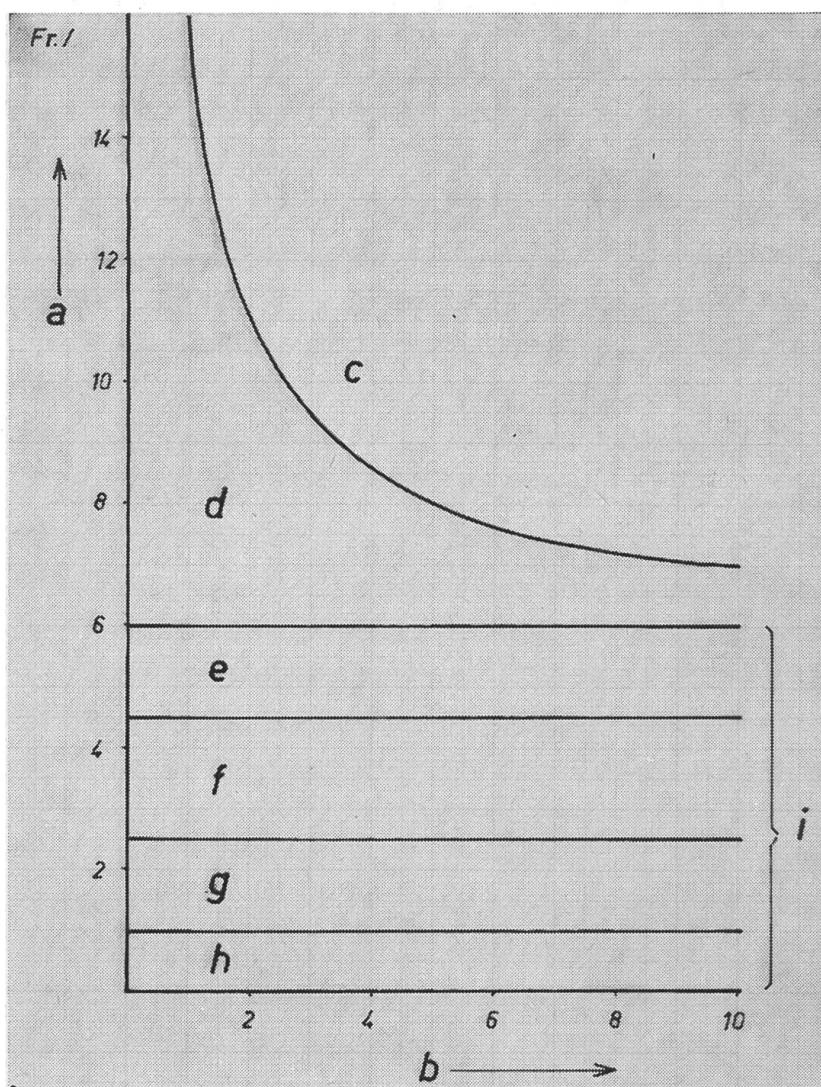
Les frais occasionnés par telle ou telle méthode sont fonction du degré d'emploi du matériel ou des matériels en cause, comme c'est aussi le cas des frais de revient prévisionnels occasionnés par les auxiliaires mécaniques agricoles en général. C'est la raison pour laquelle les frais exigés par les matériels qui sont confrontés lors d'une comparaison de méthodes de travail entre elles doivent être subdivisés en frais fondamentaux et en frais d'utilisation. En ce qui concerne les auxiliaires mécaniques supplémentaires dont on a besoin pour telle ou telle méthode déterminée, les dépenses qu'ils exigent sont calculées en prenant pour base la Liste des indemnités à demander pour l'usage de matériels agricoles publiée par l'IMA. Les frais qu'entraînent la main-d'œuvre, les moyens de traction, les auxiliaires mécaniques accessoires et l'emploi des matériels comparés dans le cadre d'une méthode de travail sont désignés sous le nom de frais de mise en service. En conséquence, les dépenses occasionnées par telle ou telle méthode comprennent les éléments suivants:

#### **Coût d'une méthode de travail mécanisée**

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Frais fondamentaux  |          |
| = Frais fondamentaux du matériel de comparaison                  | Fr. .... |
| 2. Frais de mise en service                                      |          |
| a) Frais d'utilisation du matériel de comparaison                | Fr. .... |
| b) Frais de main-d'œuvre de la méthode de travail                | Fr. .... |
| c) Frais de traction de la méthode de travail                    | Fr. .... |
| d) Frais pour les matériels accessoires de la méthode de travail | Fr. .... |
| Total des frais de mise en service                               | Fr. .... |

Si les frais exigés par une méthode de travail mécanisée sont représentés graphiquement en fonction du degré d'emploi annuel des matériels par unité de travail, on obtient le diagramme suivant:

**Graphique 2: Frais qu'occasionne une méthode de travail mécanisée par unité de travail en fonction du degré d'emploi annuel des matériels**

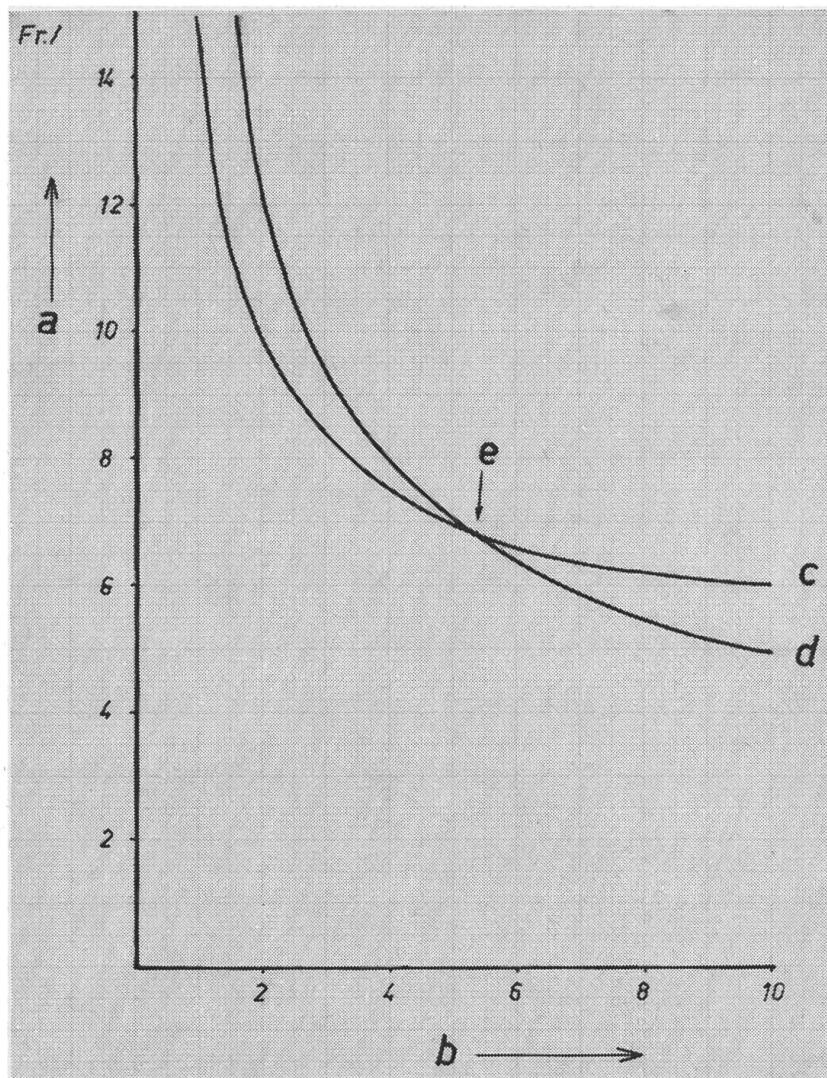


a = Frais par unité de travail  
 b = Degré d'emploi annuel en unités de travail  
 c = Frais occasionnés par la méthode de travail  
 d = Frais fondamentaux

e = Frais d'utilisation du matériel de comparaison  
 f = Frais de main-d'œuvre  
 g = Frais de traction  
 h = Frais pour les matériaux accessoires  
 i = Frais de mise en service

En portant sur le même graphique les frais qu'entraînent des méthodes de travail mécanisées en fonction du degré d'emploi annuel des matériels (voir le Graphique 3 ci-dessous), on constate en général que les courbes tracées se coupent en un ou plusieurs endroits. Ces points d'intersection indiquent pour quel degré d'emploi annuel des matériels en cause il y a parité des frais entre les méthodes.

**Graphique 3: Comparaison des frais occasionnés par deux méthodes de travail mécanisées**



a = Frais occasionnés par les méthodes de travail

b = Degré d'emploi annuel des matériels

c = Méthode de travail mécanisée I

d = Méthode de travail mécanisée II

e = Point de parité des frais

Il peut toutefois arriver que les courbes représentant les frais exigés par les deux méthodes ne se coupent en aucun endroit. Cela se produit lorsque tant les frais fondamentaux que les frais de mise en service d'une méthode s'avèrent supérieurs à ceux de l'autre méthode.

Le point où il y a parité des frais entre deux méthodes de travail mécanisées (point d'intersection des courbes) peut être aussi déterminé par le calcul. A cet effet, il faut que la différence existante entre les frais fondamentaux soit divisée par celle existante entre les frais de mise en service. Il n'est cependant possible d'obtenir un point d'intersection que si les frais de mise en service de la méthode qui comporte les frais fondamentaux les plus élevés sont inférieurs à ceux de l'autre méthode.

#### **4.4. Rentabilité de la mécanisation dans le cadre général de l'organisation du domaine**

La question de savoir si tel ou tel mode de mécanisation se montre le plus rentable pour une exploitation agricole déterminée ne peut finalement être tranchée que si on l'examine sous l'angle de l'organisation générale de ce domaine (système général d'exploitation, système cultural, mode d'exploitation, rotation et assolement, branches d'exploitation). Il y a cependant lieu de tenir également compte de facteurs qui ne peuvent être exprimés en données numériques.

Pour juger de la rentabilité ou non-rentabilité de la mécanisation, on se fonde principalement sur le coût de l'exécution du travail en tant que base de comparaison. Cette charge comporte les éléments suivants:

1. Le coût du travail humain (frais de main-d'œuvre).
2. Le coût de la traction animale et motorisée (frais de traction).
3. Le coût des divers auxiliaires mécaniques (frais de machines).
- (4. Le coût des bâtiments, des constructions et des aménagements extérieurs).

En règle générale, les frais occasionnés par les bâtiments, les constructions et les aménagements extérieurs ne sont compris dans le coût de l'exécution du travail que lorsque des modifications sont apportées à des immeubles de ce genre situés dans l'exploitation en cause. Afin de simplifier, ces frais ne seront pas considérés comme élément du coût de l'exécution du travail dans la présente étude.

#### **Calcul du coût de l'exécution du travail**

Pour établir ce calcul, on se base en premier lieu sur le coût de revient prévisionnel des matériels agricoles (instruments, machines, appareils, véhicules, installations), lequel nous permet de connaître les frais fondamentaux (charges annuelles fixes) et les frais d'utilisation par unité de travail (charges variables) qu'occasionnent tous ces matériels. En second lieu, il faut établir un budget de travail (répartition du programme de travail sur les différentes périodes de l'année en tenant compte des moyens et conditions de travail dans l'exploitation conformément à l'organisation du travail qui a été choisie). Ce budget permettra de déterminer les exigences quant aux heures d'unité de main-d'œuvre, aux heures de traction et aux heures de machines (ou bien d'hectares à travailler à la machine). Le coût de l'exécution du travail pourra alors calculé de la façon suivante à partir de ces données de base:

Frais fondamentaux de l'ensemble des matériels	= Fr. ....
Heures de traction x frais d'utilisation	= Fr. ....
Heures de machines*) x frais d'utilisation	= Fr. ....
Heures de main-d'œuvre x salaire horaire	= Fr. ....
Indemnité pour travaux mécaniques à façon	= Fr. ....
Coût total de l'exécution du travail, dont à déduire retentes pour travaux mécaniques à façon	= Fr. ....
Coût de l'exécution du travail dans l'exploitation	= Fr. ....
*) ou hectares à travailler à la machine	

Lors d'un calcul prévisionnel du coût de revient des matériels pour l'ensemble de l'exploitation, il convient de souligner que le loyer des bâtiments ne doit pas être inclus dans les frais fondamentaux si les charges pour le garage et la remise sont comprises dans les frais occasionnés par les bâtiments.

### Calcul prévisionnel du rendement en général

Du point de vue de l'organisation du travail sur le domaine (coordination de la main-d'œuvre, des moyens de traction, des forces motrices et des divers autres moyens de travail pour l'exécution efficace de l'ensemble d'une production), les frais de production peuvent être rangés dans les catégories suivantes:

- **Frais permanents**: Il s'agit des dépenses qui devraient être supportées même si rien n'était produit dans l'exploitation.
- **Frais pour matières auxiliaires augmentant le rendement**: Ces matières sont les semences, les engrains, les produits pour la protection des plantes, etc.
- **Frais pour l'exécution du travail**.

En ce qui concerne les **frais permanents**, il n'est généralement pas possible de les réduire en modifiant l'organisation du travail de manière appropriée. Ils n'influencent donc celle-ci daucune façon.

Quant aux **matières auxiliaires** qui accroissent le rendement, elles influent évidemment sur ce dernier. Quelle que soit la branche d'exploitation, le rendement dépend non seulement des conditions locales et climatiques, mais encore de la quantité de matières auxiliaires augmentant le rendement qui sont utilisées. En conséquence, celui-ci représente une grandeur variable même dans une exploitation dont les conditions locales et climatiques sont connues. Lors de la détermination du rendement des diverses branches d'exploitation, il faut donc tenir également compte des dépenses faites pour les matières auxiliaires qui accroissent ce dernier. En vue de faciliter les calculs, on peut conseiller de soustraire du rendement total de chaque branche d'exploitation (branche principale,

# Dans les années 70 dans votre écurie un Deutz



#### Gamme des modèles

Choisissez pour votre entreprise le Deutz sur mesure. De 32-160 CV. Existe aussi avec traction à 4 roues motrices. Exécution STANDARD ou DE LUXE (entièlement synchronisé avec 4 vitesses pour allure ultra-rampante à partir de 400 m/h). — Nouveau: tous les modèles avec 25 km/h.

#### Épurateur d'air Deutz-Siccopur

Nouveau: le moteur de votre Deutz reste plus longtemps jeune. L'épurateur d'air Deutz-Siccopur élimine jusqu'à 99,9% de la poussière aspirée, tout en gardant une efficacité toujours constante. Et son entretien est des plus faciles: il suffit de secouer la cartouche ou de la rincer à l'eau froide.



# , le meilleur cheval

Avec un Deutz, vous avez des années décisives d'avance. Du point de vue perfection technique, vous êtes déjà en plein dans les années 70. C'est une avance qui compte.

Deutz prépare intensément l'avenir. Le plus grand producteur européen de tracteurs et de machines agricoles est pour vous une garantie sûre.



Buur, Nell, Deutz...  
Deutz — un atout sûr entre vos mains!

A votre intention, nous avons fait imprimer des cartes à jouer spéciales Deutz! Aimeriez-vous vous entraîner pour le championnat de jass? Ou bien êtes-vous un joueur amateur passionné? Alors ne manquez pas de commander un jeu de cartes à jouer Deutz contre simple versement préalable de 80 cts en timbres-poste. TRF - 2

Nom + prénom

Adresse

allemand       français  
 Veuillez m'envoyer régulièrement votre Bulletin d'information "Buur, Nell, Deutz".



**Hans F. Würgler**

**Agence générale Deutz**  
**Industriestrasse 9**  
**8910 Affoltern a.A.**  
**tél. 051 99 31 21**

B&W

branche accessoire, branche auxiliaire, branche spéciale, branche d'approvisionnement domestique) les frais occasionnés pour l'achat des matières auxiliaires qui accroissent le rendement. Après cette défaillance, le rendement restant n'est cependant pas tout à fait semblable à la marge brute d'une production (celle-ci constitue la différence qui existe entre le rendement total et les charges spécifiques), car d'autres frais ont été encore retranchés du rendement total pour obtenir cette marge.

### **Calcul prévisionnel du rendement total de l'exploitation**

Pour le calcul de ce rendement, on se base comme toujours sur le budget de l'exploitation (état de prévision des recettes et des dépenses). Ces prévisions budgétaires présentent toutefois l'inconvénient de ne donner des indications que sur les conditions d'une situation fixe déterminée. En revanche, elles offrent la possibilité de procéder à des comparaisons directes avec les résultats fournis par la comptabilité.

Par ailleurs, il convient d'attirer l'attention sur le fait que lorsqu'on recourt à des méthodes de calcul économétriques (l'économétrie est une technique de recherche fondée sur l'analyse mathématique), les risques d'erreurs sont beaucoup plus faibles dans les cas où les données utilisées se rapportent directement à la situation globale de l'exploitation que dans ceux où elles proviennent de calculs prévisionnels forcément approximatifs et partiels.

Le rendement total d'une exploitation dont on connaît les conditions locales et climatiques dépend non seulement des dépenses qu'entraînent les matières auxiliaires augmentant le rendement, mais encore de l'importance des différentes branches agricoles les unes par rapport aux autres. En d'autres mots, cela signifie que le rendement total du domaine s'accroît quand une branche d'exploitation à grand rendement est développée au détriment d'une branche d'exploitation à faible rendement. Afin de tenir compte de cet autre facteur de variabilité du rendement total du domaine dans un calcul type, il faut déterminer le rendement de chaque branche agricole en déduisant du rendement brut les dépenses occasionnées par les matières auxiliaires qui augmentent ce dernier.

### **Calcul du montant de couverture du coût de l'exécution du travail**

Afin d'abréger les calculs, nous admettrons ici que lors de la détermination du rendement prévisionnel, les frais exigés pour les matières auxiliaires accroissant le rendement ont déjà été défalqués. Nous partirons donc directement du rendement restant. Si l'on retranche de ce rendement les frais permanents de l'exploitation, on obtient un montant qui représente la couverture du coût de l'exécution du travail. Ce calcul se fait de la manière indiquée ci-dessous:

Rendement total de l'exploitation	= Fr. ....
(après défalcation des dépenses pour les matières auxiliaires augmentant le rendement)	
dont à déduire les frais permanents de l'exploitation:	
– Amortissements et réparations concernant les bâtiments et les améliorations foncières	= Fr. ....
– Intérêts des dettes, fermages, intérêts du capital propre (excepté ceux relatifs au capital machines)	= Fr. ....
– Divers frais d'exploitation tels que frais d'administration, impôts grevant l'exploitation et taxes (excepté celles qui concernent les auxiliaires mécaniques)	= Fr. ....
Total des frais permanents	= Fr. ....
Montant de couverture du coût de l'exécution du travail (rendement total – total des frais permanents)	= Fr. ....

### Evaluation de la rentabilité de la mécanisation

Tant que le programme de production d'une exploitation ne prévoit pas d'importants changements, le montant de couverture du coût de l'exécution du travail forme une quantité fixe dont les éléments (frais de main-d'œuvre, frais de traction, frais de machines) ont des relations réciproques qui peuvent faire l'objet d'une appréciation complémentaire.

### Comparaison entre le coût de l'exécution du travail et le montant de couverture de ce coût

Montant de couverture du coût de l'exécution du travail	= Fr. ....
dont à déduire le coût de l'exécution du travail	= Fr. ....
Reste	= Fr. ....

Si ce reste est une quantité positive, on peut estimer alors que la mécanisation du domaine s'avère économiquement supportable. Un reste représentant une quantité négative indique que le rendement de l'exploitation ne permet pas de couvrir la totalité du coût de l'exécution du travail. Un tel résultat négatif doit être attribué à une organisation irrationnelle du travail ou à des frais permanents trop élevés. En ce qui concerne ces derniers, il n'y a pas lieu d'en faire l'objet d'une discussion puisqu'ils sont fixes et ne peuvent par conséquent être influencés ultérieurement d'une manière ou d'une autre. Par ailleurs, un reste qui constitue une quantité négative permet aussi de conclure que le salaire horaire pris comme base lors du calcul du coût de l'exécution du travail est trop élevé.

## **Calcul du montant de couverture des frais de main-d'œuvre (montant réalisé)**

Dans le cas où la mécanisation de l'exploitation s'avère rentable, la détermination du montant de couverture des frais occasionnés par la main-d'œuvre se fait de la façon suivante:

Montant de couverture du coût de l'exécution du travail = Fr. ....  
dont à déduire:

Frais fondamentaux de l'ensemble des

matériels = Fr. ....  
Heures de traction x Frais d'utilisation = Fr. ....  
Heures de machines\*) x Frais d'utilisation = Fr. ....  
Indemnité pour travaux mécaniques  
agricoles à façon = Fr. ....

Montant de couverture des frais de main-d'œuvre = Fr. ....

\*) ou hectares à travailler à la machine

## **Calcul du montant de couverture des frais de machines et de traction (montant encore supportable)**

Si les frais de main-d'œuvre (revenu du travail de toute la main-d'œuvre occupée dans l'exploitation) sont admis comme une quantité fixe, la somme maximale supportable pour les frais de machines et de traction se calcule comme suit:

Montant de couverture du coût de l'exécution du travail = Fr. ....  
dont à déduire:

Salaire de l'ensemble de la main-d'œuvre = Fr. ....

Indemnités pour travaux mécaniques  
agricoles à façon = Fr. .... Fr. ....

Montant de couverture des frais de  
machines et de traction = Fr. ....

Le montant de couverture du coût de l'exécution du travail ne peut être considéré comme quantité fixe qu'aussi longtemps qu'aucune modification importante n'intervient dans le programme de production ou la dépense prévue pour l'achat de matières auxiliaires accroissant le rendement. Le coût de l'exécution du travail et les frais occasionnés par les moyens de travail agricoles (ensemble des matériels ayant pour but de réaliser ou de faciliter l'effectuation des travaux, autrement dit machines, instruments, appareils, accessoires, outils, véhicules, dispositifs, aménagements, installations et éventuellement bâtiments) ne doivent pas, pris ensemble, dépasser cette quantité fixe. Si la couverture du coût de l'exécution du travail représente un montant invariable, une augmentation des frais occasionnés par les moyens de travail entraîne forcément une diminution équivalente du mon-

tant de couverture des frais de main-d'œuvre. Tant que les frais supplémentaires qui découlent de la mécanisation peuvent être compensés par des économies réalisées sur les salaires (ceux des travailleurs saisonniers, par exemple), un accroissement des dépenses faites pour les auxiliaires mécaniques s'avère supportable sur le plan économique. En outre, il peut se traduire par un profit supplémentaire. Les conditions des domaines dont la main-d'œuvre est constituée uniquement de membres de la famille de l'exploitant sont toutefois plus difficiles. Dans de telles situations, une mécanisation supplémentaire entraîne forcément une diminution du revenu du travail agricole de la famille. En vue d'arriver à un allégement du travail, il est cependant indiqué de s'accommoder de certaines pertes de gain. Quant à une mécanisation plus poussée des travaux, elle ne se justifie que dans les deux cas suivants: si un revenu accessoire peut être trouvé en dehors du domaine; s'il est possible d'accroître le rendement total de l'exploitation soit en prévoyant encore d'autres branches d'exploitation, soit en agrandissant la superficie du domaine. En ce qui concerne cette dernière solution, elle exige d'importantes reconversions au sein de l'exploitation. Aborder ici les problèmes susmentionnés serait toutefois sortir du cadre de la présente étude. Il est cependant envisagé, ainsi que cela a déjà été dit dans l'avant-propos, de développer encore et de compléter les calculs relatifs à la rentabilité de l'exploitation des matériels agricoles.

## 5. Exemples

### 5.1. Calcul du coût de revient d'un auxiliaire mécanique agricole et de l'indemnité à demander pour son usage (tarif)

#### Genre de matériel: tracteur

Catégorie	Puissance 45 ch	
Frais d'acquisition	A = 17 000 frs	
Durée utile d'après l'âge	N = 10 ans	
Durée utile d'après le travail fourni	n = 10 000 h	
Seuil d'application de l'amortissement variable	$\frac{n}{N} = 1\,000 \text{ h/an}$	
Degré d'emploi annuel supposé	j = 700 h/an	
Facteur réparations	r = 1	
Encombrement	b = 45 m <sup>3</sup>	
Entretien	w = 1/10 d'heure d'homme	
Consommation de carburant	t = 4,0 l/h	
Consommation de lubrifiant	s = 0,15 l/h	

#### Frais fondamentaux

Amortissement = $\frac{A}{N} = \frac{17\,000}{10}$	= 1700 frs/an
Intérêts = 0,6 $\frac{A \cdot p}{100} = \frac{0,6 \cdot 17\,000 \cdot 5,5}{100}$	= 581 frs/an
Loyer de la remise = b. loyer/m <sup>3</sup> = 45 · 8	= 360 frs/an
Assurances et taxes	= 176 frs/an
Total des frais fondamentaux	<u>F = 2817 frs/an</u>

### Frais d'utilisation

Frais de réparation = $\frac{A \cdot r}{n} = \frac{17\,000 \cdot 1}{10\,000}$	=	1,70 frs/h
Entretien = w. Salaire horaire = $\frac{1}{10} \cdot 5$	=	0,50 frs/h
Frais de carburant = t. Prix par litre = $4 \cdot 0,60$	=	2,40 frs/h
Frais de lubrifiant = s. Prix par litre = $0,15 \cdot 2,25$	=	0,38 frs/h
Frais pour autres matières auxiliaires	=	— frs/h
Total des frais d'utilisation	V =	<u>4,98 frs/h</u>

### Coût de revient par unité de travail

Quote-part des frais fondamentaux = $\frac{F}{j} = \frac{2817}{700}$	=	4,02 frs/h
Frais d'utilisation	V =	<u>4,98 frs/h</u>
Coût de revient avec un degré d'emploi annuel de 700 h	=	<u>9.— frs/h</u>

### Indemnité à demander pour l'usage du tracteur

Coût de revient avec un degré d'emploi annuel moyen	=	9.— frs/h
+ 10 % de majoration pour risques	=	1.— frs/h
Tarif	=	<u>10.— frs/h</u>

## 5.2. Calcul des frais annuels

Données de base:

Frais fondamentaux	Fr. 2817.— par an
Frais d'utilisation	Fr. 4,02 par heure
Degré d'emploi annuel	700 heures

Frais annuels:

Frais fondamentaux	= Fr. 2817.—
Frais d'utilisation (700 x 4,02)	= Fr. 2814.—
Frais annuels	= <u>Fr. 5631.—</u>

## 5.3. Exemple de calcul pour la répartition des frais dans le cas d'une machine exploitée par une communauté d'utilisation de matériels agricoles

Une bonne entente durable entre les membres d'une communauté d'utilisation de matériels agricoles dépend dans une très large mesure d'une répartition équitable et exacte des frais. En ce qui concerne les petites communautés de ce genre, on avait jusqu'ici l'habitude de répartir les frais d'acquisition des matériels soit de façon égale entre les divers coassociés, soit en fonction de la superficie mise en valeur par chacun. Etant donné la restructuration constante des exploitations, ces systèmes de répartition ne donnèrent cependant pas satisfaction. Une solution équitable pour tous les cas put être alors trouvée. Le nouveau système prévoit l'établissement de deux comptes séparés pour chaque membre de la communauté, l'un se rapportant au capital investi dans les divers auxiliaires mécaniques lors de leur achat, l'autre relatif à l'utilisation de ces matériels. Un avis de crédit, dont le montant correspond à la mise de fonds, est établi une fois l'an pour chaque coassocié. Lors de la clôture des comptes annuels, les frais effec-

tifs concernant l'emploi des auxiliaires mécaniques sont portés sur un avis de débit. La différence existant entre l'avis de crédit et l'avis de débit doit être versée dans la caisse de la communauté ou payée par elle. Ces explications seront mieux comprises à l'aide des exemples suivants:

**Achat en commun d'un tonneau d'épandage à lisier avec compresseur**

Prix d'acquisition du tonneau à lisier	Fr. 6000.—
Répartition des frais d'acquisition	Associé A Fr. 2500.—
	Associé B Fr. 2000.—
	Associé C Fr. 1500.—

**Avis de crédit pour les mises de fonds**

L'établissement de l'avis de crédit a lieu sur la base de l'amortissement prévu et de l'intérêt moyen. L'amortissement peut être soit linéaire (montant demeurant le même chaque année), soit dégressif (on amortit davantage au cours des premières années, comme cela se pratique lors du calcul de la valeur du jour des matériels). Dans le cas d'un amortissement linéaire, l'intérêt moyen se détermine au moyen de l'équation suivante:

$$\text{Intérêt moyen} = 0,6 \times \frac{\text{Frais d'acquisition} \times \text{Taux d'intérêt}}{100}$$

S'il s'agit d'un amortissement dégressif, l'intérêt moyen s'avère légèrement inférieur. Au lieu de prendre le facteur 0,6, il vaut mieux calculer ici avec le facteur 0,5 (il équivaut à la moitié des frais d'acquisition).

Pour établir l'avis de crédit relatif au capital investi, nous choisirons un amortissement linéaire et prendrons un taux d'intérêt de 5½ %. En admettant que la durée utile de la machine soit de 10 ans, l'amortissement représentera 10% et l'intérêt moyen 3,3%, ce qui correspond au total à 13,3% des frais d'acquisition. Les divers avis de crédit pour les mises de fonds comporteront donc les montants indiqués ci-dessous:

Associé A:	Fr. 2500 x 0,133	=	Fr. 332,50
Associé B:	Fr. 2000 x 0,133	=	Fr. 226,—
Associé C:	Fr. 1500 x 0,133	=	Fr. 199,50

**Décompte des frais à la fin de l'année**

Réparations selon factures	Fr. 300.—
Indemnité au détenteur du tonneau à lisier:	
Loyer du local de remisage	Fr. 150.—
Assurances et taxes	Fr. 10.—
Entretien *) (500 tonneaux à Fr. —.10)	Fr. 50.—*)
Etablissement du décompte	Fr. 30.—
Montant des dépenses courantes	Fr. 540.—

\*) Frais réduits du fait qu'une partie de l'entretien devrait être assurée par les autres associés.

<b>Report</b>	<b>Fr. 540.—</b>
Recettes provenant des travaux d'épandage à façon 80 tonneaux à Fr. 3.—	Fr. 240.—
<b>Montant des dépenses courantes restantes</b>	<b>Fr. 300.—</b>
Frais de capital	
Amortissement (10 %)	Fr. 600.—
Intérêts (3,3 %)	Fr. 198.—
Coût de revient par an du tonneau à lisier	<u>Fr.1098.—</u>
Coût de revient par tonneau pour chaque membre = Fr. 1098 : 420 =	<b>Fr. 2.62</b>

#### Avis de débit pour l'emploi du tonneau à lisier

Associé A: 180 tonneaux à Fr. 2.62 =	Fr. 471.60
Associé B: 160 tonneaux à Fr. 2.62 =	Fr. 419.20
Associé C: 80 tonneaux à Fr. 2.62 =	Fr. 209.60
Total des avis de débit (il correspond au coût de revient annuel)	<u>Fr.1100.40</u>

(La différence de Fr. 2.40 existant par rapport aux frais de revient par an est due au fait que le coût de revient par tonneau a été arrondi.)

#### Répartition des frais

Les sommes à verser dans la caisse commune par les associés représentent les différences qui existent entre les avis de débit et les avis de crédit.

Elles sont les suivantes pour chacun:

Associé A: 471.60—332.50	= Fr. 139.10
Associé B: 419.20—266.—	= Fr. 153.20
Associé C: 209.60—199.50	= Fr. 10.10
Total des sommes versées dans la caisse commune (ce total correspond au montant des dépenses courantes restantes)	<u>Fr. 302.40</u>

#### 5.4. Exemple de calcul pour le rachat de la part d'un membre sortant de la communauté

Au cas où l'un des membres d'une communauté d'utilisation de matériels agricoles désire se retirer, il a droit à sa part de la valeur du jour des divers auxiliaires mécaniques sous déduction d'un dédit fixé d'avance. Le dédit peut être un montant fixe ou un pourcentage déterminé de la valeur du jour (10 % par exemple).

Supposons que l'associé B veuille sortir de la communauté au bout de 5 ans. Quelle sera alors l'indemnité à laquelle il peut prétendre?

Frais d'acquisition du matériel	Fr. 2200.—
Amortissement selon la valeur du jour	
Chapitre 3.4., Tableau 9 = 45 %	Fr. 990.—
Valeur du jour	Fr. 1210.—
Part (1/4)	Fr. 302.—
Débit (10 % de la valeur du jour)	Fr. 121.—
Indemnité à recevoir par B	Fr. 181.—

### 5.5. Exemple de calcul pour la fixation de la part d'un nouveau membre de la communauté

Si un nouveau membre est admis dans une communauté d'utilisation de matériels agricoles, il faut déterminer la valeur comptable qui correspond aux frais d'acquisition des divers auxiliaires mécaniques après défaillance des amortissements effectués. La valeur comptable en question sert de base pour le calcul de la part du nouvel associé. Cette dernière représente en quelque sorte la prime d'entrée et elle est portée au crédit des autres coassociés au prorata des différences existant entre leurs anciennes et leurs nouvelles parts.

Afin qu'on saisisse mieux ce qui vient d'être dit, prenons encore une fois l'exemple d'une petite communauté d'utilisation de matériels agricoles formée de trois membres. L'associé D aimerait entrer dans cette communauté deux ans après sa fondation. Le nouveau mode de répartition est fixé comme suit: A  $\frac{2}{5}$ , B  $\frac{1}{5}$ , C  $\frac{1}{5}$ , D  $\frac{1}{5}$ . Quelle prime d'entrée l'associé D doit-il payer et quelles sont les sommes à porter au crédit des autres coassociés (avis de crédit)?

Frais d'acquisition de la machine	= Fr. 2200.—
Amortissement: $2 \times$ Fr. 147.—	= Fr. 294.—
Valeur comptable	= Fr. 1906.—
Prime d'entrée (part) de D = Fr. 1906.— : 5 = Fr. 381.—	

Avis de crédit à établir pour les autres coassociés:

Ancienne part	Nouvelle part	Avis de crédit
A: $1906 \times \frac{1}{2} = 953.$ —	$1906 \times \frac{2}{5} = 762.$ —	Fr. 191.—
B: $1906 \times \frac{1}{4} = 476.$ —	$1906 \times \frac{1}{5} = 381.$ —	Fr. 95.—
C: $1906 \times \frac{1}{4} = 476.$ —	$1906 \times \frac{1}{5} = 381.$ —	Fr. 95.—
Total des avis de crédit = prime d'entrée (part)		Fr. 381.—

### 5.6. Comparaison des frais occasionnés par diverses techniques de travail

L'exemple suivant a été repris tel quel de la 3ème édition du «Calcul du coût de revient des matériels agricoles». Cela explique pourquoi les divers postes des frais ne concordent pas avec les valeurs, calculées à nouveau, que l'on trouvera à la fin de la présente étude.

Frais comparatifs de trois méthodes mécanisées de récolte des pommes de terre

Machines utilisées:	Arracheuse-aligneuse	Types de sols	Lourd	I
	Arracheuse-ramasseuse		Mi-lourd	II
	Récolteuse à trémie		Léger	III

Dépense de travail

Eléments du travail	Méthodes de travail								
	Arracheuse-aligneuse			Arracheuse-ramasseuse			Récolteuse à trémie		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Heures de machine par ha	13,2	8,2	6,0	27,0	16,9	12,8	21,3	13,0	9,9
Heures de tracteur par ha	15,9	10,9	8,7	29,7	19,6	15,5	21,3	13,0	9,9
Heures de remorque par ha	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	42,6	26,0	19,8
Sacs	+	+	+	+	+	+	—	—	—
Heures d'homme par ha	146,2	141,2	139,0	204	133	105	89,3	56,0	43,6

Eléments des frais

	Frais d'achat	Frais fondamentaux	Frais d'utilisation			Tarif
	Frs.	Frs.	I	II	III	
Machines et main-d'œuvre						
Arracheuse-aligneuse	2400.—	349.—	16.—	14.—	12.—	—
Arracheuse-ramasseuse	6500.—	939.—	50.—	45.—	40.—	—
Récolteuse à trémie	12000.—	2018.—	68.—	62.—	56.—	—
Tracteur	25 ch pour l'arracheuse-aligneuse: coût de revient					7.—
Tracteur	35 ch pour l'arracheuse-ramasseuse: coût de revient					8.—
Tracteur	45 ch pour la récolteuse à trémie: coût de revient					9.—
Remorque						2.40
Salaire horaire						4.—
Sacs						25.—/ha

Coût de la méthode

Méthode de travail		Frais fondamentaux	Frais de mise en service					Total
		Frs	Frais d'utilisation	Tracteur	Remorque	Sacs	Main-d'œuvre	
			Frs.	Frs.	Frs	Frs	Frs	Frs.
Arracheuse-aligneuse	I	—	16.—	111.30	6.50	25.—	584.80	744.—
	II	349.—	14.—	76.30	6.50	25.—	564.80	687.—
	III		12.—	60.90	6.50	25.—	556.—	660.—
Arracheuse-ramasseuse	I		50.—	237.60	6.50	25.—	816.—	1135.—
	II	939.—	45.—	151.80	6.50	25.—	532.—	765.—
	III		40.—	124.—	6.50	25.—	420.—	616.—
Récolteuse à trémie	I		68.—	191.70	51.10	—	357.20	668.—
	II	2018.—	62.—	117.—	31.20	—	224.—	434.—
	III		56.—	89.10	23.80	—	174.40	343.—

Parité des frais

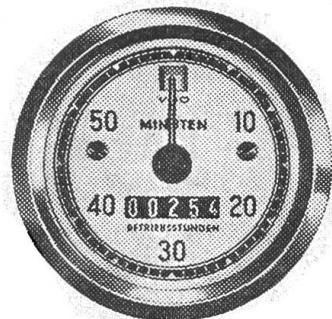
I. Terres lourdes	Frais fondamentaux Frs/an	Frais de mise en service Frs/ha
Arracheuse-aligneuse	349.—	744.—
Arracheuse-ramasseuse	939.—	1135.—
Différence	— 590.—	— 391.—

Il n'y a pas parité des frais parce que les frais fondamentaux et les frais de mise en service occasionnés par l'arracheuse-ramasseuse excèdent ceux qu'entraîne l'arracheuse-aligneuse.



## COMPTEUR D'HEURES

**Fr. 81.—**  
seulement

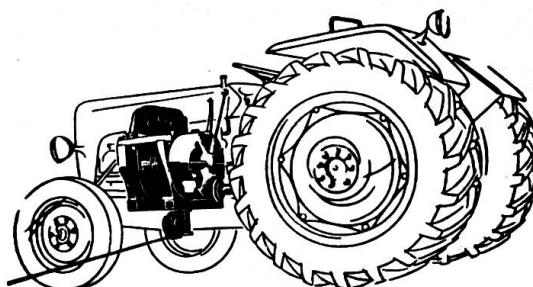


Indique la marche effective du moteur en heures et en minutes.

Pour tous les tracteurs et machines agricoles. 6, 12 et 24 volts.

**Krautli Auto Parts S.A., Zurich**  
Dépôt Lausanne, 12, Avenue W.-Fraise  
Tél. 021 - 27 88 72

## Treuil d'adaptation type TA-20 **PLUMETT**

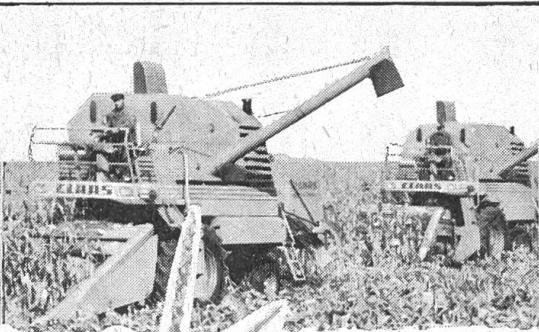


pour tracteurs à 4 roues

- Jusqu'à 300 m de câble
- Force de traction 2 à 3 tonnes
- 2 vitesses du câble
- Guide-câble entièrement automatique
- Traction sur 180° (devant, derrière et sur le côté du tracteur)

**Plumettaz SA. 1880 Bex/VD**

Fabrique de machines  
Tél. (025) 5 26 46



**Nous ne fabriquons pas de maïs, mais nous le récoltons**

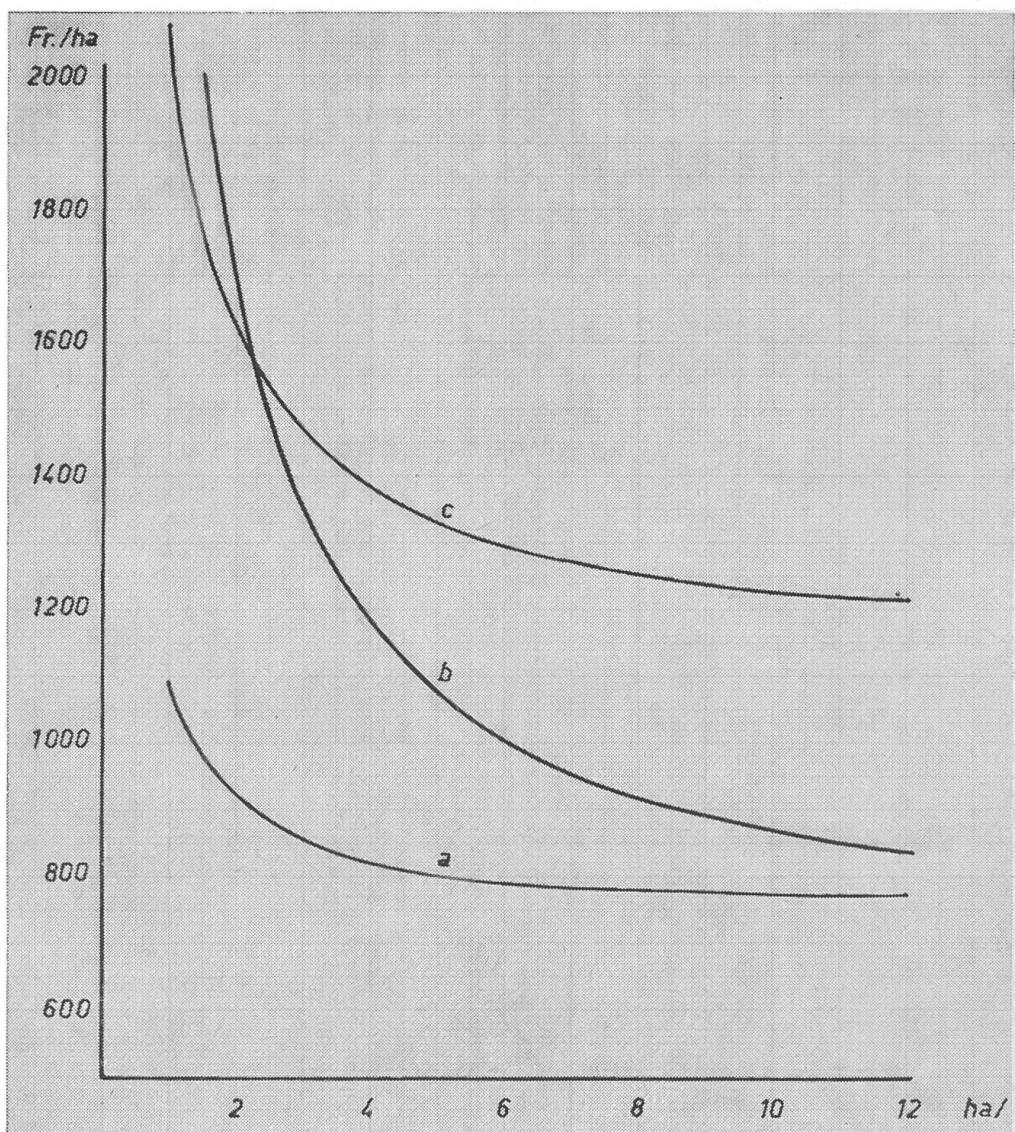
Avec votre moissonneuse-batteuse CLAAS, vous pourrez aussi récolter d'une façon aussi rapide, parfaite et propre du seigle, du blé ou de l'avoine. Si vous le voulez, également du colza ou de l'hélianthe ou des graminées. Jusqu'à ce jour, CLAAS a fabriqué plus de 200 000 moissonneuses-batteuses et plus de 50 000 ramasseuses-presses. Leur exportation dans plus de 50 pays, confirme la qualité de nos machines.

Notre service-clientèle est aussi répandu dans le monde entier. Il jouit d'une excellente réputation. En Suisse: il y a quatre sociétés spécialisées toujours prêtes à vous conseiller et à vous aider. Chacune est hautement compétente.



ALLAMAND SA, machines agricoles, 1110 Morges, téléphone 021 71 41 21. G. FRIED, Landmaschinen, 5322 Koblenz, téléphone 056 46 13 21. LANDMASCHINEN AG BERN, 3018 Bümpliz-Süd, téléphone 031 56 12 01. H. MEIER, Landmaschinen, 8460 Marthalen, téléphone 052 43 10 60

**Graphique 4a: Comparaison des méthodes de travail sur des terres lourdes**



a = Arracheuse-aligneuse / b = Arracheuse-ramasseuse / c = Récolteuse à trémie

Arracheuse-aligneuse	349.-	744.-
Récolteuse à trémie	2018.-	668.-

Différence	- 1669.-	+ 76.-
------------	----------	--------

Il y a parité des frais à  $\frac{1669}{76} = 22 \text{ ha}$

Arracheuse-ramasseuse	939.-	1135.-
-----------------------	-------	--------

Récolteuse à trémie	2018.-	668.-
---------------------	--------	-------

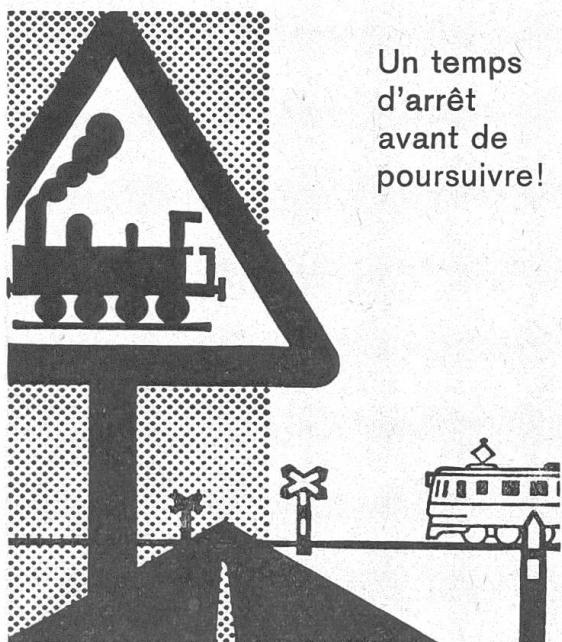
Différence	- 1079.-	+ 467.-
------------	----------	---------

Il y a parité des frais à  $\frac{1079}{467} = 2,3 \text{ ha}$

## ● SILOS

en fils d'acier, très pratiques. Convient pour toutes sortes de fourrages. Livrables en toutes dimensions. Très solide (en fil d'acier de 5 mm). Complet à partir de frs 21.- par m<sup>3</sup> de contenance, suivant le diamètre. Presses à eau pour silo au nylon très robustes.

**Walter Schlegel**, constr. de silos,  
Leimera 31, 3280 Morat FR  
Tél. 037 - 71 22 66

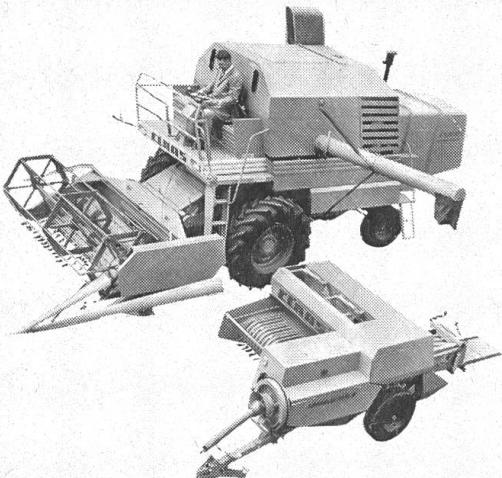


Un temps  
d'arrêt  
avant de  
poursuivre!

Sociétaires —  
recrutez  
des sociétaires!

## On trouve dans chaque village

des propriétaires de tracteurs qui ne font pas encore partie de notre organisation. Sociétaires, ne négligez rien pour les décider à adhérer à votre section. L'union fait la force! Communiquez aussi leur adresse au Secrétariat central de l'Association suisse de propriétaires de tracteurs, case postale 210, Brougg. Nous vous en remercions d'avance!



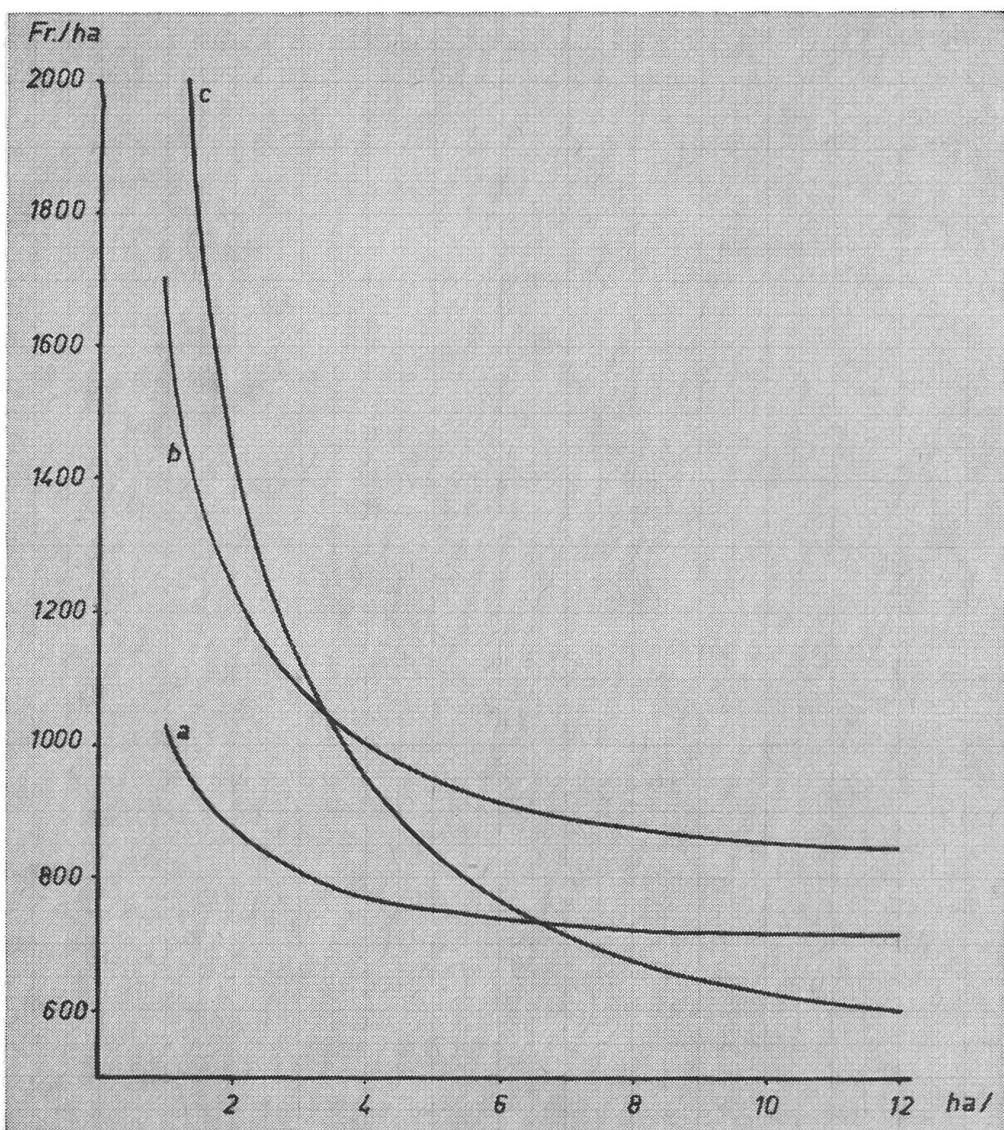
**Nous sommes des  
spécialistes —  
C'est là un avantage  
pour vous!**

Nous ne fabriquons que deux sortes de machines agricoles: des moissonneuses-batteuses CLAAS et des ramasseuses-presses CLAAS. Dans ce domaine, nous disposons de la gamme la plus vaste. Ainsi, vous pourrez toujours y trouver le modèle sur mesure qu'il vous faut. C'est-à-dire une moissonneuse-batteuse CLAAS ou une ramasseuse-presse CLAAS couvrant exactement les besoins de votre exploitation. Renseignez-vous auprès de l'un de nos quatre représentants suisses spécialisés. Chacun possède du personnel compétent formé chez CLAAS et sachant exactement en quoi un service-clientèle parfait doit consister.



ALLAMAND SA, machines agricoles, 1110 Morat, téléphone 021 71 41 21 G. FRIED, Landmaschinen, 5322 Koblenz, téléphone 056 46 13 21, LANDMASCHINEN AG BERN, 3018 Bümpliz-Süd, téléphone 031 56 12 01 H. MEIER, Landmaschinen, 8460 Marthalen, téléphone 052 43 10 60

**Graphique 4b: Comparaison des méthodes de travail sur des terres mi-lourdes**



a = Arracheuse-aligneuse / b = Arracheuse-ramasseuse / c = Récolteuse à trémie

## II. Terres mi-lourdes

Arracheuse-aligneuse	349.-	687.-
Arracheuse-ramasseuse	939.-	765.-
Différence	- 590.-	- 78.-

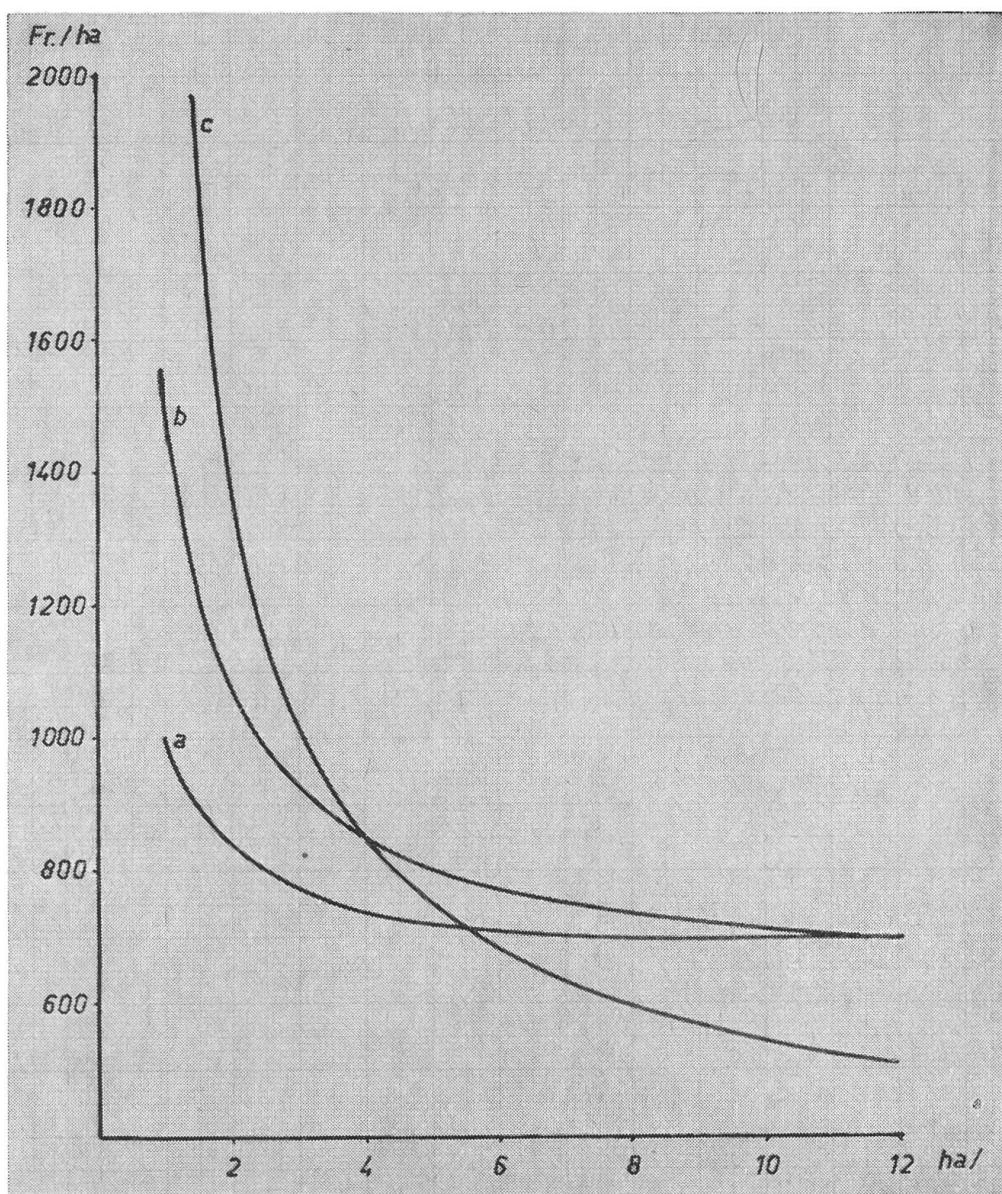
Il n'y a pas parité des frais

Arracheuse-aligneuse	349.-	687.-
Récolteuse à trémie	2018.-	434.-
Différence	- 1669.-	+ 253.-

Il y a parité des frais à  $\frac{1669}{253} = 6,6 \text{ ha}$

Etc., etc.

**Graphique 4c: Comparaison des méthodes de travail sur des terres légères**



a = Arracheuse-aligneuse / b = Arracheuse-ramasseuse / c = Récolteuse à trémie

Les diagrammes accompagnant le texte ci-dessus (graphiques 4a, 4b et 4c) offrent une bonne vue d'ensemble de la structure des frais exigés par les méthodes de travail en question. Les points d'intersection calculés plus haut sont également visibles sur ces diagrammes.

## Ouvrages consultés

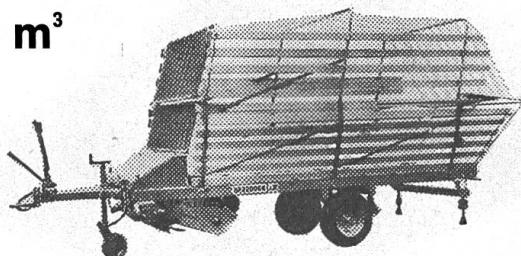
- \*) Baumgartner et Schweizer — Notions fondamentales sur la planification de l'entreprise dans l'agriculture.  
Editeur: Imprimerie Fédérative S.A., Berne, 1968.
- Howald et Laur: Economie rurale.  
Editeur: Wirz & Cie., Aarau, 1967.
- Petricevic — Charges du travail dans les exploitations agricoles suisses.  
Editeur: Secrétariat des paysans suisses, Brougg, 1958.
- \*) Schaefer-Kehnert — Frais occasionnés par l'exploitation des machines agricoles et rentabilité de cette exploitation. Institut allemand de recherches et d'expérimentations en machinisme agricole (KTL), fascicule 51, 1957.  
Editeur: Helmut Neureuter, Wolfratshausen près Munich.
- Schib et Schmid — Directives concernant l'utilisation collective de machines agricoles. Courier de l'IMA 11–12, 1961.
- \*) Schweizer — Programme et devis des travaux dans les exploitations agricoles.  
Editeur: Association suisse pour l'encouragement du conseil d'exploitation en agriculture (ASCA), Secrétariat central de Küsnacht ZH, 1963.
- \*) Schweizer — Calcul des coûts de l'exécution du travail lors de l'application de diverses méthodes de travail.  
Editeur: Association suisse pour l'encouragement du conseil d'exploitation en agriculture (ASCA), Secrétariat central de Küsnacht ZH, 1ère édition, 1967.
- Zumbach — Valeur pratique et rentabilité de diverses méthodes de récolte des pommes de terre. Courier de l'IMA 5–7, 1966.
- \*) N'existe qu'en langue allemande.

# HAGEDORN

## Autochargeuses

### Type LD – 25 m<sup>3</sup>

Autochargeuse avec grand volume de chargement et piston double, cage rabattable vers l'arrière.  
Prix intéressants!



Notre programme de livraison pour 1970 renferme les modèles suivants:

**Les petits:**

LV - LKK - LK

**Les moyens:**

LM - LL - LR - LU

**Les grands:**

LD - LDG



Atelier de constructions  
Représentant général

4112 Bättwil / Tél. 061 / 75 11 11

## Remorques autochargeuses meilleures d'année en année

# HAGEDORN

Un programme sur mesure pour toutes les exploitations. De la petite autochargeuse LV avec 16 m<sup>3</sup> de volume de chargement jusqu'à l'autochargeuse géante LDG avec 30 m<sup>3</sup> de volume de chargement.

# Pourquoi, sur les moissonneuses-batteuses John Deere, les secoueurs sont-ils si longs?



## Pour récolter du grain en plus.

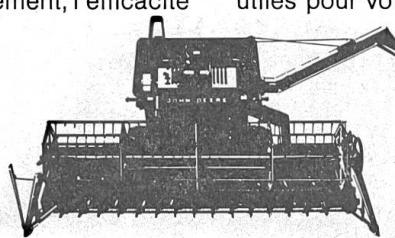
Une récolte, cela s'évalue en quintaux en plus ou en moins. Et le grain non séparé de la paille est perdu pour tout le monde. JOHN DEERE, en allongeant au maximum les secoueurs, a augmenté le temps pendant lequel s'effectue la séparation grain-paille. Celle-ci est alors plus efficace et la perte de grain est presque totalement éliminée.

Voici un exemple entre cent du souci de la perfection dans la conception et la fabrication des JOHN DEERE. Est-ce un luxe? Peut-être. Mais utile, très utile si vous considérez votre rendement, l'efficacité de votre travail.

JOHN DEERE, spécialiste mondial du travail de la terre, sait que vous avez besoin d'exploiter votre sol d'une façon plus rapide, plus aisée, afin d'obtenir une meilleure rentabilité. Pour cela, il vous présente la gamme la plus complète de matériels agricoles: tracteurs, ramasseuses-presses, moissonneuses-batteuses, ensileuses, machines diverses (en tout 100 équipements différents) avec pour chacun un maximum de luxes... utiles pour votre terre.



**un luxe utile  
pour votre terre**



**MATRA ZOLLIKOFEN**

3052 Zollikofen, Tél. 031/ 57 36 36

## Tableau des normes employées pour le calcul du coût de revient des

Genre de machine	Type Dimensions	Puissance Capacité de travail	Prix d'achat Frs A	Durée utile l'âge (ans) N	d'après: le travail (h ou ha)
<b>I. Machines de traction à 4 roues et remorques</b>					
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	15 ch	9500.—	10	8000 h
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	25 ch	13000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	30 ch	14000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	35 ch	15000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	45 ch	17000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	55 ch	20000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	65 ch	23000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	80 ch	30000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique	diesel	100 ch	35000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique, 4 roues motrices	diesel	35 ch	18000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique, 4 roues motrices	diesel	45 ch	21000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique, 4 roues motrices	diesel	55 ch	25000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique, 4 roues motrices	diesel	65 ch	30000.—	10	10000 h
Tracteur avec relevage hydraulique, 4 roues motrices	diesel	80 ch	38000.—	10	10000 h
Tracteur à chenilles	diesel	45 ch	25000.—	10	10000 h
Véhic. autom. tousserrains } jeep, land- Véhic. autom. tousserrains } rover etc.	essence	11/75 ch	15000.—	10	8000 h
Véhicule autom. tousserrains (Unimog, etc.)	diesel	12/62 ch	16000.—	10	8000 h
Motochar	diesel	35 ch	27000.—	10	10000 h
Motochar	essence	10 ch	8500.—	10	5000 h
Motochar	diesel	14 ch	11000.—	10	6000 h
Chariot autom. avec rele- vage hydraulique	diesel	25 ch	14000.—	10	8000 h
Chariot autom. avec rele- vage hydraulique	pullax, etc.	21 ch	19000.—	10	8000 h
Chariot autom. avec rele- vage hydraulique		28 ch	23000.—	10	8000 h
Char à pneus	diesel	42 ch	35000.—	10	8000 h
Char à pneus	2,5–3,0 t	—	2600.—	15	6000 h
Char à pneus	4,0–5,0 t	—	3300.—	15	6000 h
Remorque à caisse basculante	4,0 t	—	6000.—	15	6000 h
Remorque à deux roues	2,5 t	—	2500.—	15	6000 h
Remorque à deux roues	4 t	—	3000.—	15	6000 h
Remorque à tapis roulant (autocharg. à fourrages, épandeuse de fumier)	—	—	4500.—	10	5000 h
Remorque pour jeeps (suspendue)	4,8 t	—	8500.—	15	10000 h
Remorque bétailière	—	—	3000.—	15	6000 h
Benne basculante à gravier et à fumier 1 m <sup>3</sup>	—	—	350.—	15	3000 h
Benne basculante à gravier et à fumier 2,5 m <sup>3</sup>	—	—	600.—	15	3000 h
Cadres à fourr. hachés ou tank à grain pour chars à pneus	—	—	1200.—	15	3000 h
Char à fourr. hachés avec tapis roulant	—	—	6500.—	15	6000 h
Déchargeur pour chars à fourr. hachés	—	—	1700.—	15	6000 charr.
Remorque autodéchargeuse	—	3 charr./h	10000.—	15	6000 charr.
Chargeur frontal	—	—	3500.—	10	5000 h
Chargeur frontal	—	—	5000.—	10	5000 h
Elévateur hydr. porté à fourche	—	10 t/h	6000.—	10	10000 t
Chasse-neige à lame ou étrave avec éclairage	2,4 m (larg. de travail)	—	5000.—	10	2000 h
Chasse-neige rotatif	pour Unimogs	—	6000.—	10	2000 h
Chaînes à neige pr. tract. (roues AR)	—	—	500.—	5	500 h
Chaînes à neige pr. tract. (roues AV)	—	—	250.—	5	500 h

## matériels agricoles / Indemnités à demander pour l'usage de ces matériels

Facteur répa- ra- tions r	Encom- brement (m <sup>3</sup> ) b	Entretien (h/unité de travail) w	Frais fondamentaux Frs F	Frais d'utilisation Frs V	Degré d'em- ploi annuel (h ou ha) j	Tarif	
						Frs/heure	Frs/unité de travail
1	40	1/10	1748.—	2.58	600 h	6.—	1)
1	40	1/10	2219.—	3.32	600 h	8.—	1)
1	40	1/10	2353.—	3.69	600 h	8.50	1)
1	40	1/10	2488.—	4.13	700 h	8.50	1)
1	45	1/10	2817.—	4.98	700 h	10.—	1)
1	45	1/10	3200.—	5.81	700 h	11.50	1)
1	50	1/10	3644.—	6.74	700 h	13.50	1)
1	50	1/10	4585.—	8.33	700 h	16.50	1)
1	50	1/10	5258.—	10.07	700 h	19.50	1)
1	40	1/10	2891.—	4.43	700 h	9.50	1)
1	45	1/10	3334.—	5.38	700 h	11.50	1)
1	45	1/10	3873.—	6.31	700 h	13.—	1)
1	50	1/10	4585.—	7.44	700 h	15.50	1)
1	50	1/10	5661.—	9.13	700 h	19.50	—
1	40	1/10	3833.—	5.76	300 h	20.50	—
1	45	1/10	3120.—	7.03	700 h	12.50	—.40/km
1	45	1/10	3257.—	5.95	700 h	11.50	—.40/km
1	50	1/10	4830.—	5.33	750 h	13.—	—.45/km
1	40	1/10	1648.—	3.19	450 h	7.50	—
1	40	1/10	1993.—	3.16	500 h	8.—	—
1	45	1/10	2447.—	3.77	600 h	8.50	—
1	40	1/10	3099.—	4.12	600 h	10.—	—
1	40	1/10	3648.—	5.11	600 h	12.—	—
1	40	1/10	5306.—	7.48	700 h	16.50	—
1	45	1/30	398.—	0.60	300 h	2.10	—
1	50	1/30	486.—	0.72	300 h	2.50	—
1	50	1/30	769.—	1.17	300 h	4.—	—
1	45	1/30	389.—	0.59	300 h	2.—	—
1	45	1/30	441.—	0.67	300 h	2.30	—
0,8	30	1/20	706.—	1.15	200 h	5.—	—
1	50	1/30	1032.—	1.02	500 h	3.40	—
1	45	1/20	441.—	0.75	300 h	2.40	—
1	15	1/30	78.—	0.29	150 h	0.90	—
1	20	1/30	119.—	0.37	150 h	1.30	—
1	20	1/30	182.—	0.57	150 h	2.—	—
1	60	1/20	849.—	1.33	250 h	5.20	—
1	3	1/30	186.—	0.45	200 charr.	—	1.50/charretée
1	70	1/20	1245.—	1.92	300 charr.	20.—	6.60/charretée
1	10	1/20	511.—	0.95	150 h	4.80	—
1	10	1/20	719.—	1.25	200 h	5.30	—
0,5	5	1/200	843.—	0.33	800 t	15.—	1.50/tonne
0,5	20	1/50	747.—	1.35	100 h	9.50	—
1	20	1/30	885.—	3.17	100 h	13.—	—
0,5	1	1/30	122.—	0.67	75 h	2.50	—
0,5	1	1/30	63.—	0.42	75 h	1.50	—

Les notes de bas de page se trouvent dans l'annexe

Genre de machine	Type Dimensions	Puissance Capacité de travail	Prix d'achat Fr s A	Durée utile l'âge (ans) N	d'après: le travail (h ou ha) n	
<b>2. Matériels pour le travail du sol</b>						
Charrue portée	monosoc	12 a/h	1800.—	10	200 ha	
Charrue portée	bisoc	20 a/h	3000.—	10	300 ha	
Charrue portée	trisoc	25 a/h	4800.—	10	400 ha	
Charrue à bêches rotatives	2,1 m	—	9000.—	8	150 ha	
Herse portée	2 m	50 a/h	800.—	10	300 ha	
Herse portée	3 m	80 a/h	1000.—	10	350 ha	
Herse sarcluseuse	2 m	50 a/h	2000.—	15	400 ha	
Pulvériseur à disques	2 m	60 a/h	2400.—	15	400 ha	
Fraiseuse à bêches	2 m	30 a/h	2800.—	10	200 ha	
Herse à va-et-vient	2,5 m	70 a/h	2900.—	10	300 ha	
Vibroculteur	2 m	100 a/h	900.—	15	400 ha	
Cultivateur	2 m	80 a/h	1200.—	15	400 ha	
Emotteuse à un rouleau	2 m	100 a/h	800.—	15	350 ha	
Vibroculteur	3,3 m	—	2400.—	10	700 ha	
Emotteuse à deux rouleaux	3,3 m	—	1400.—	10	500 ha	
Herse étrille	2,2 m	—	250.—	15	450 ha	
Rouleau lisse	2,0 m	80 a/h	1200.—	20	600 ha	
Rouleau squelette (d'une pièce)	2,0 m	80 a/h	1300.—	20	500 ha	
Instrument universel (IU)	équip. de base	60 a/h	1200.—	10	1000 ha	
Corps recouvreurs et butteurs pr. IU	4 rangs	80 a/h	550.—	10	300 ha	
Corps sarclieurs à p.d.t. pour IU	4 rangs	70 a/h	650.—	10	300 ha	
Corps sarclieurs à betteraves pr. IU	5 rangs	40 a/h	1000.—	10	300 ha	
Corps désherbeurs pour IU	4 rangs	70 a/h	200.—	10	300 ha	
Machine à drainer	—	2 km/h	900.—	10	2000 h	
<b>3. Matériels pour les semis et les plantations</b>						
Semoir à petites graines	4 m	60 a/h	660.—	15	450 ha	
Semoir en lignes	2,5 m	100 a/h	2800.—	15	400 ha	
Semoir en lignes	3 m	120 a/h	3500.—	15	500 ha	
Planteuse de p.d.t. automatique	2 rangs	—	2700.—	10	300 ha	
Instrument universel (IU)	équip. de base	60 a/h	1200.—	10	1000 ha	
Planteuse de p.d.t. pour IU	sans correcteur automatique	2 rangs	12 a/h	800.—	10	150 ha
Planteuse de p.d.t. pour IU	avec correcteur automatique	2 rangs	12 a/h	1300.—	10	150 ha
Planteuse de p.d.t. pour IU	sans correcteur automatique	4 rangs	20 a/h	1500.—	10	250 ha
Planteuse de p.d.t. pour IU	avec correcteur automatique	4 rangs	20 a/h	2600.—	10	250 ha
Repiqueuse pour IU	2 rangs	5—10 a/h	800.—	10	300 ha	
Semoir monogr. à betteraves et à maïs	5 rangs	50 a/h	3800.—	10	300 ha	
Semoir monograine	3 rangs	50 a/h	3000.—	10	300 ha	
<b>4. Matériels pour la fumure</b>						
Distributeur d'engrais à une trémie	2,5 m	—	900.—	15	2000 q	
Distributeur d'engrais à double trémie	2,5 m	—	1700.—	15	2500 q	
Distributeur d'engrais à tube oscillant	env. 4 m (larg. de trav.)	—	1000.—	10	3000 q	
Distributeur d'engrais centrifuge	sans abat-vent	2—10 m	—	1000.—	10	3000 q
Abat-vent	2 m	—	400.—	10	1000 q	
Epandeuse de fumier à 2 roues	2,0 t = 3 m <sup>3</sup>	1,6 charr.	5000.—	10	4000 charr.	
Epandeuse de fumier à 2 roues	2,5 t = 4 m <sup>3</sup>	1,5 charr.	5500.—	10	4000 charr.	
Epandeuse de fumier à 2 roues	3 t = 5 m <sup>3</sup>	1,4 charr.	6000.—	10	4000 charr.	
Epandeuse de fumier amovible	pour motochars et autochargeuses	1 m <sup>3</sup>	—	3200.—	10	4000 charr.
Epandeuse de fumier amovible pour	motochars, avec moteur de 9 ch	1,5 m <sup>3</sup>	—	3000.—	10	2000 charr.
Epandeur de fumier à p.d.f. (trémie)	à distribution latérale	—	2 t/h	1700.—	10	3000 t

Facteur réparations r	Encombrement (m³) b	Entretien (h/unité de travail) w	Frais fondamentaux Frs F	Frais d'utilisation Frs V	Degré d'emploi annuel (h ou ha) j	Tarif	
						Frs/heure	Frs/unité de travail
1,3	8	1/4	271.—	12.95	15 ha	4.—	<b>34.—/ha</b>
1,3	10	1/4	443.—	14.25	20 ha	8.—	<b>40.—/ha</b>
1,3	12	1/4	697.—	16.85	30 ha	11.—	<b>44.—/ha</b>
1	15	1/10	1511.—	60.50	20 ha	—	<b>150.—/ha</b>
1,3	8	1/10	133.—	3.95	20 ha	6.—	<b>12.—/ha</b>
1,3	12	1/10	173.—	4.21	25 ha	10.—	<b>12.50/ha</b>
1,3	10	1/10	237.—	7.—	20 ha	10.50	<b>21.—/ha</b>
1	10	1/10	280.—	6.40	20 ha	13.80	<b>23.—/ha</b>
1,5	10	1/4	416.—	22.25	15 ha	16.50	<b>55.—/ha</b>
1,5	10	1/10	429.—	15.—	20 ha	28.—	<b>40.—/ha</b>
1,3	10	1/10	123.—	3.43	20 ha	10.50	<b>10.50/ha</b>
1,3	10	1/10	170.—	4.40	15 ha	13.60	<b>17.—/ha</b>
1	6	1/10	101.—	2.79	15 ha	14.—	<b>10.50/ha</b>
1	18	1/10	382.—	3.93	50 ha	—	<b>12.50/ha</b>
1	10	1/10	221.—	3.30	30 ha	—	<b>12.—/ha</b>
0,8	5	1/20	41.—	0.69	20 ha	—	<b>3.—/ha</b>
0,5	12	1/20	140.—	1.25	20 ha	7.20	<b>9.—/ha</b>
0,5	12	1/20	149.—	1.55	18 ha	8.40	<b>10.50/ha</b>
0,8	5	1/20	180.—	1.21	40 ha	3.60	<b>6.—/ha</b>
1	2	1/4	82.—	3.08	20 ha	6.40	<b>8.—/ha</b>
1	2	1/4	96.—	3.42	20 ha	6.30	<b>9.—/ha</b>
1	3	1/4	147.—	4.58	20 ha	5.20	<b>13.—/ha</b>
1	3	1/10	36.—	1.17	20 ha	2.30	<b>3.30/ha</b>
0,5	5	1/50	139.—	0.33	100 ha	<b>1.90</b>	—
0,5	5	1/10	83.—	1.23	20 ha	3.50	<b>5.90/ha</b>
0,8	12	1/5	328.—	6.60	20 ha	25.—	<b>25.—/ha</b>
0,8	15	1/5	408.—	6.60	22 ha	33.—	<b>27.50/ha</b>
1	8	1/4	395.—	10.25	15 ha	—	<b>40.—/ha</b>
0,8	5	1/20	180.—	1.21	40 ha	3.60	<b>6.—/ha</b>
1	5	1/2	124.—	7.83	10 ha	2.60	<b>22.—/ha</b>
1	5	1/2	194.—	11.17	10 ha	4.—	<b>33.—/ha</b>
1	10	1/2	235.—	8.50	18 ha	4.80	<b>24.—/ha</b>
1	10	1/2	387.—	12.90	18 ha	7.60	<b>38.—/ha</b>
1	5	1/4	124.—	3.92	10 ha	—	<b>18.—/ha</b>
0,8	5	1/5	539.—	11.13	20 ha	21.—	<b>42.—/ha</b>
0,8	5	1/5	429.—	9.—	20 ha	16.50	<b>33.—/ha</b>
1	10	1/20	123.—	0.70	80 q	—	<b>2.50/q</b>
1	12	1/20	212.—	0.93	120 q	—	<b>3.—/q</b>
0,5	10	1/20	167.—	0.42	150 q	—	<b>1.70/q</b>
0,5	10	1/20	167.—	0.42	150 q	—	<b>1.70/q</b>
1	5	1/20	70.—	0.65	50 q	—	<b>2.20/q</b>
1	30	1/10	775.—	1.75	300 charr.	—	<b>4.80/charr.; 1.60/m³ 2)</b>
1	30	1/10	843.—	1.88	300 charr.	—	<b>5.10/charr.; 1.30 m³ 2)</b>
1	35	1/10	927.—	2.—	300 charr.	—	<b>5.60/charr.; 1.10/m³ 2)</b>
1	10	1/20	470.—	1.05	300 charr.	—	<b>2.90/charr.; 2.90/m³ 2)</b>
1	10	1/20	443.—	2.07	150 charr.	—	<b>5.50/charr.; 3.60/m³ 2)</b>
1	2	1/50	240.—	0.67	200 t	—	<b>2.—/t; 4.—/h</b> 2)

Genre de machine	Type Dimensions	Puissance Capacité de travail	Prix d'achat Frs A	Durée utile l'âge (ans) N	d'après: le travail (h ou ha) n
<b>4. Matériels pour la fumure (suite)</b>					
Grue à fumier à câbles avec moteur	sur roues	10 m <sup>3</sup> /h, 6 t/h	8000.—	10	12000 t
Chargeur porté AR à fumier	—	6 m <sup>3</sup> /h, 4 t/h	900.—	10	4000 t
Grue hydr. portée AR à fumier avec moteur électrique	grand mod.	16 m <sup>3</sup> /h, 10 t/h	12000.—	10	20000 t
Grue hydr. portée AR à fumier avec moteur électrique	mod. moyen	12 m <sup>3</sup> /h, 8 t/h	9000.—	10	15000 t
Grue hydr. portée AR à fumier pour p.d.f.	grand mod.	16 m <sup>3</sup> /h, 10 t/h	10000.—	10	20000 t
Grue hydr. portée AR à fumier pour p.d.f.	mod. moyen	12 m <sup>3</sup> /h, 8 t/h	7500.—	10	15000 t
Mixer à lisier	—	10 ch	2200.—	10	2000 h
Pompe centrifuge à lisier		800 l/min	650.—	15	1500 h
Pompe centrifuge verticale à lisier avec moteur électrique	4 ch	800 l/min	1400.—	15	2000 h
Pompe centrifuge à lisier avec moteur thermique	17 ch	20 m <sup>3</sup> /h	4000.—	15	2000 h
Pompe centr. à lisier (haute pression)	—	20 m <sup>3</sup> /h	800.—	15	2000 h
Pompe à lisier à 1 piston (double effet)	sur roues	20 m <sup>3</sup> /h	3200.—	15	2000 h
Pompe à lisier à 2 pistons	—	20 m <sup>3</sup> /h	3000.—	15	2000 h
Pompe à lisier à 3 pistons	—	20 m <sup>3</sup> /h	5500.—	15	2000 h
Pompe à lisier à vis sans fin pr. p.d.f.	—	20 m <sup>3</sup> /h	3900.—	15	2000 h
Tuyaux d'épandage à lisier en acier	100 m, Ø 72 mm	—	650.—	20	—
Projecteur de lisier	—	—	500.—	10	1000 h
Lance d'épandage à lisier	—	—	70.—	5	—
Tuyaux d'épandage flexibles à lisier	10 m	—	50.—	2	—
Tonneau à lisier sur roues	2000 l	3 tonn./h	3000.—	20	8000 tonn.
Tonneau à lisier sur roues	2500 l	3 tonn./h	3200.—	20	8000 tonn.
Epandeuse de lisier à pompe à air	2000 l	4 tonn./h	5400.—	10	6000 tonn.
Epandeuse de lisier à pompe à air	2500 l	3,8 tonn./h	6200.—	10	6000 tonn.
Epandeuse de lisier à pompe à air	3000 l	3,6 tonn./h	6400.—	10	6000 tonn.
Epandeuse de lisier à pompe à liquides	3000 l	—	8500.—	10	6000 tonn.
Installat. d'arrosage (10 arroseurs)	250 m (tuyau)	30 à 35 m <sup>3</sup> /h	7000.—	15	10000 h
<b>5. Matériels pour la protection des cultures</b>					
Atomiseur-poudreuse dorsal	12 l	15 a/h	650.—	10	1000 h
Pulvérisateur à traction animale	8 m	60 at, 50 l/min	4400.—	10	500 ha
Pulvérisateur porté	8 m	15 at, 50 l/min	1800.—	10	500 ha
Pulvérisateur porté 9 m	400 l (réservoir)	60 at, 60 l/min	3800.—	10	500 ha
Pulvérisateur tracté 9 m	600 l (réservoir)	60 at, 60 l/min	5200.—	10	700 ha
Pulvérisateur tracté 10 m	1000 l (réservoir)	60 at, 100 l/min	6800.—	10	800 ha
Pulvérisateur tracté à rampe verticale		60 at, 100 l/min	6800.—	10	10000 hl
Pulvérisateur porté à ventilateur	400 l (réservoir)	60 at, 60 l/min	5800.—	10	5000 hl
Pulvér. tracté à ventilateur, s. moteur	1200 l (réservoir)	60 at, 100 l/min	12000.—	10	10000 hl
Pulvérisateur tracté à ventilateur, avec moteur de 34 ch	1200 l (réservoir)	60 at, 100 l/min	13000.—	10	11000 hl
Pulvérisateur automoteur 10 m	1000 l (réservoir)	60 at, 100 l/min	27000.—	10	1200 ha
<b>6. Matériels pour la récolte des fourrages verts et des fourrages secs</b>					
Motofaucheuse	7 ch; 1,6 m	33 a/h	3000.—	10	2000 h
Motofaucheuse	8 à 9 ch; 1,9 m	50 a/h	4500.—	10	2000 h
Dispositif andaineur pour motofauch.	—	30 a/h	550.—	10	300 ha
Barre de coupe portée latérale	1,5 m	40 a/h	1500.—	10	500 ha
Barre de coupe portée arrière à double lame	1,5 m	80 a/h	2500.—	10	500 ha
Faucheuse portée à tambours rotatifs	1,6 m	100 a/h	3600.—	10	500 ha
Faucheuse portée à fléaux	1,5 m	60 a/h	3000.—	10	500 ha
Faucheuse à mulch. sans bras pivotant 3 m		60 a/h	4000.—	10	600 ha
Faucheuse à mulch. avec bras pivotant 3 m		60 a/h	4500.—	10	600 ha

Facteur réparations r	Encombrement (m³) b	Entretien (h/unité de travail) w	Frais fondamentaux Frs F	Frais d'utilisation Frs V	Degré d'emploi annuel (h ou ha) j	Tarif	
						Frs/heure	Frs/unité de travail
1	35	1/50	1203.—	0.77	1000 t	—	<b>2.10/t; 1.30/m³</b>
1	5	1/50	139.—	0.33	250 t	—	<b>1.—/t; 0.65/m³</b>
0,8	40	1/100	1770.—	0.53	1500 t	—	<b>1.90/t; 1.20/m³</b>
0,8	35	1/100	1342.—	0.53	1200 t	—	<b>1.70/t; 1.15/m³</b>
0,8	40	1/100	1494.—	0.45	1500 t	—	<b>1.60/t; 1.—/m³</b>
0,8	35	1/100	1135.—	0.45	1200 t	—	<b>1.40/t; 1.05/m³</b>
1	5	1/20	318.—	1.35	150 h	<b>3.80</b>	
0,8	4	1/20	80.—	0.60	30 h	<b>3.60</b>	0.08/m³
0,8	6	1/20	163.—	0.81	50 h	<b>4.50</b>	0.10/m³
0,8	8	1/10	442.—	3.76	50 h	<b>14.—</b>	0.70/m³
0,8	4	1/20	94.—	0.57	50 h	<b>2.70</b>	0.15/m³
0,8	10	1/10	363.—	1.78	50 h	<b>9.90</b>	0.50/m³
0,8	10	1/10	343.—	1.70	50 h	<b>9.40</b>	0.50/m³
0,8	12	1/10	611.—	2.70	50 h	<b>16.40</b>	0.80/m³
1	12	1/10	443.—	2.45	50 h	<b>12.50</b>	0.65/m³
—	6	—	74.—	—	50 h	<b>1.50</b>	—
0,5	5	1/25	83.—	0.45	50 h	<b>2.10</b>	—
—	—	—	16.50	—	50 h	<b>0.40</b>	—
—	—	—	26.80	—	50 h	<b>0.55</b>	—
0,5	50	1/50	405.—	0.29	300 tonn.	5.40	<b>18.0/tonn.; —.90/m³</b>
0,5	60	1/50	450.—	0.30	300 tonn.	6.—	<b>2. —/tonn.; —.80/m³</b>
0,5	50	1/20	886.—	0.70	500 tonn.	—	<b>2.70/tonn.; 1.35/m³</b>
0,5	55	1/20	1010.—	0.77	500 tonn.	—	<b>3.10/tonn.; 1.25/m³</b>
0,5	60	1/20	1053.—	0.78	500 tonn.	—	<b>3.20/tonn.; 1.10/m³</b>
1	60	1/20	1343.—	1.67	500 tonn.	—	<b>4.80/tonn.; 1.60m³</b>
0,5	20	1/20	791.—	0.60	400 h	<b>2.90</b>	sans mach. motrice
0,8	1	1/10	93.—	1.85	50 h	<b>4.10</b>	—
0,8	10	1/5	636.—	9.65	30 ha	—	<b>34.—/ha; 3.40/hl³</b>
0,8	10	1/3	277.—	4.55	30 ha	—	<b>15.—/ha; 1.50/hl³</b>
0,6	10	1/3	553.—	6.23	30 ha	—	<b>27.—/ha; 2.70/hl³</b>
0,6	10	1/5	747.—	5.46	45 ha	—	<b>24.—/ha; 2.40/hl³</b>
0,6	10	1/5	967.—	6.10	60 ha	—	<b>24.—/ha; 2.40/hl³</b>
0,7	15	1/40	981.—	0.61	600 hl	—	<b>2.50/hl</b>
0,8	8	1/40	824.—	1.04	350 hl	—	<b>3.80/hl</b>
0,8	20	1/40	1714.—	1.09	750 hl	—	<b>3.60/hl</b>
0,9	20	1/30	1853.—	1.40	850 hl	—	<b>4.—/hl</b>
1	25	1/3	3982.— <sup>4)</sup>	16.83	100 ha	—	<b>45.—/ha</b>
1	15	1/4	535.—	3.48	75 h	<b>11.50</b>	34.50/ha
1	20	1/4	782.—	4.37	75 h	<b>16.—</b>	32.—/ha
0,5	3	1/20	84.—	1.17	20 ha	1.80	<b>5.90/ha</b>
0,5	5	1	221.—	6.50	40 ha	5.30	<b>13.20/ha</b>
0,5	5	1	360.—	7.50	40 ha	14.40	<b>18.—/ha</b>
1	10	1/5	525.—	8.20	40 ha	23.50	<b>23.50/ha</b>
0,6	10	1/5	443.—	4.60	40 ha	10.20	<b>17.—/ha</b>
0,8	10	1/10	581.—	5.83	40 ha	13.20	<b>22.—/ha</b>
1	10	1/10	650.—	8.—	40 ha	15.60	<b>26.—/ha</b>

Genre de machine	Type Dimensions	Puissance Capacité de travail	Prix d'achat Frs A	Durée utile l'âge (ans) N	d'après: le travail (h ou ha) n
<b>6. Matériels pour la récolte des fourrages verts et des fourrages secs (suite)</b>					
Epandeuse de fourrages verts	—	40 a/h	1600.—	10	400 ha
Conditionneur de fourrages verts	1,5 m	50 a/h	3700.—	10	600 ha
Râteau faneur-andaineur à peignes	2 m	50 a/h	2000.—	10	800 ha
Faneur combiné à chaînes ou courroies	—	60 a/h	2400.—	10	800 ha
Râteau andaineur à disques	1,7 m	120 a/h	1600.—	10	800 ha
Râteau faneur-andaineur automoteur	7 à 9 ch	50 a/h	4500.—	10	800 ha
Epandeuse-faneuse à toupies (2 parties)	2,80 m	90 a/h	2400.—	10	800 ha
Epandeuse-faneuse à toupies (4 parties)	3,60 m	120 a/h	2700.—	10	800 ha
Epandeuse-faneuse à toupies (4 parties)	4,80 m	150 a/h	3300.—	10	1000 ha
Fourche transporteuse AR à foin	2,40 m	3,5 fourc./h	900.—	10	4000 fourc.
Fourche transporteuse AR à herbe	2,30 m	4 fourc./h	700.—	10	4000 fourc.
Remorque autochargeuse avec disp. de coupe	8/15 m <sup>3</sup>	—	6400.—	8	3000 charr.
Remorque autochargeuse avec disp. de coupe	12/24 m <sup>3</sup>	—	8500.—	8	3000 charr.
Remorque autochargeuse avec disp. de coupe	20/30 à 35 m <sup>3</sup>	—	13000.—	8	3000 charr.
Autochargeuse automotrice	20 ch, diesel	3 charr./h	20000.—	10	4000 charr.
Autochargeuse automotrice	30 ch, diesel	3 charr./h	25000.—	10	4000 charr.
Chargeur pour motochar	—	—	6000.—	10	2000 charr.
Récolteuse de fourrages à fléaux	—	—	4500.—	10	3000 charr.
Remorque faucheuse-chageuse	1,2 m	—	7500.—	10	3000 charr.
Ramasseuse-chageuse à volant hacheur	mod. moyen	—	8000.—	8	3000 charr.
Ramasseuse-charg. à tambour hacheur av. bec récolteur à maïs-fourrage	grand mod.	—	15500.—	8	240 ha
Bec récolteur à maïs-fourrage	—	—	2400.—	10	200 ha
Récolteuse portée à maïs-fourrage	—	—	5000.—	8	100 ha
Ramasseuse-presse à basse densité	—	—	6000.—	10	600 ha
Ramasseuse-presse à haute densité	—	—	10000.—	10	700 ha
<b>7. Matériels pour la récolte des céréales</b>					
Moissonneuse-lieuse	1,5 m	25 a/h	4000.—	10	300 ha
Moissonneuse-lieuse	1,8 m	30 a/h	5500.—	10	400 ha
Moissonneuse-batteuse tractée	1,5 m	25 a/h	12000.—	8	400 ha
Moissonneuse-batteuse tractée	2,25 m	35 a/h	16000.—	8	500 ha
Moissonneuse-batteuse automotrice	2 m	35 a/h	22000.—	8	400 ha
Moissonneuse-batteuse automotrice	2,5 m	45 a/h	33000.—	8	600 ha
Moissonneuse-batteuse automotrice	3 m	50 a/h	44000.—	8	800 ha
Moissonneuse-batteuse automotrice	4,2 m	70 a/h	56000.—	8	1000 ha
Récolteuse d'épis de maïs	—	15 a/h	11000.—	8	300 ha
Batteuse	—	1 t/h	30000.—	15	6000 t
Presse à paille	—	—	6500.—	15	6000 t
<b>8. Matériels pour la récolte des plantes sarclées</b>					
Arracheuse de p.d.t. à fourches	—	10 a/h	900.—	15	200 ha
Arracheuse-aligneuse de p.d.t.	—	10 a/h	2500.—	10	200 ha
Arracheuse-ramass. de p.d.t. (Samro)	1 rang	6 a/h	6600.—	10	150 ha
Récolteuse de p.d.t. sans trémie	—	7 a/h	11000.—	8	200 ha
Récolteuse de p.d.t. avec trémie	—	7 a/h	14000.—	8	200 ha
Déchiqueteuse de fanes	—	60 a/h	2800.—	15	300 ha
Décolleteuse de betteraves à patins	2 rangs	20 a/h	600.—	10	100 ha

Facteur réparations r	Encombrement b	Entretien (h/unité de travail) w	Frais fondamentaux Frs F	Frais d'utilisation Frs V	Degré d'emploi annuel (h ou ha) j	Tarif	
						Frs/heure	Frs/unité de travail
0,5	10	1/10	249.—	2.50	30 ha	4.80	<b>12.—/ha</b>
0,5	12	1/20	546.—	3.33	40 ha	8.50	<b>19.—/ha</b>
1	12	1/20	310.—	2.75	60 ha	4.35	<b>8.70/ha</b>
1	12	1/20	365.—	3.25	60 ha	6.—	<b>10.—/ha</b>
0,5	12	1/20	255.—	1.25	60 ha	7.20	<b>6.—/ha</b>
1	10	1/10	702.—	7.12	60 ha	10.25	<b>20.50/ha</b>
1	12	1/20	365.—	3.25	60 ha	9.20	<b>10.20/ha</b>
1	13	1/20	409.—	3.63	70 ha	12.60	<b>10.50/ha</b>
1	15	1/20	498.—	3.55	80 ha	16.20	<b>10.80/ha</b>
0,5	6	1/40	141.—	0.24	150 fourc.	4.60	<b>1.30/fourchée</b>
0,5	6	1/40	114.—	0.22	200 fourc.	3.60	<b>0.90/fourchée</b>
1	40	1/20	1143.—	2.38	300 charr.	—	<b>6.80/charretée</b> <sup>5)</sup>
1	45	1/20	1514.—	3.08	300 charr.	—	<b>9.—/charretée</b> <sup>5)</sup>
1	50	1/20	2262.—	4.58	300 charr.	—	<b>13.50/charretée</b> <sup>5)</sup>
1	45	1/20	3276.—	5.68	300 charr.	—	<b>18.—/charretée</b> <sup>5)</sup>
1	50	1/20	4008.—	7.13	300 charr.	—	<b>22.50/charretée</b> <sup>5)</sup>
1	25	1/30	899.—	3.17	150 charr.	—	<b>10.—/charretée</b> <sup>5)</sup>
0,8	35	1/20	720.—	1.45	250 charr.	—	<b>4.70/charretée</b> <sup>5)</sup>
0,6	20	1/30	1092.—	1.67	200 charr.	—	<b>7.80/charretée</b> <sup>5)</sup>
1	35	1/10	1403.—	2.92	300 charr.	—	<b>8.30/charretée</b> <sup>5)</sup>
1	45	1/4	2655.—	65.83	20 ha	—	<b>220.—/ha</b>
0,5	6	1/5	349.—	7.—	10 ha	—	<b>46.—/ha</b>
1	10	1/5	844.—	51.—	8 ha	—	<b>170.—/ha</b>
1	35	1/5	927.—	11.—	40 ha	—	<b>37.50/ha</b> sans ficelle à balles
							Frs. 0.16 par balle de foin pour la ficelle
1	35	1/5	1480.—	15.29	50 ha	—	<b>50.—/ha</b> sans ficelle à balles
							Frs. 0.35 par balle de paille pour la ficelle
0,7	25	1,25	623.—	15.58	20 ha	13.—	<b>51.—/ha</b> sans la fic. <sup>8)</sup>
0,7	30	1,25	844.—	15.88	25 ha	16.—	<b>54.—/ha</b> sans la fic. <sup>8)</sup>
1	70	1,5	2154.—	37.50	20 ha	—	<b>155.—/ha</b>
1	80	1,5	2835.—	39.50	25 ha	—	<b>165.—/ha</b>
1	90	1,5	3992.—	78.—	30 ha	—	<b>220.—/ha</b>
1	90	1,5	5787.—	77.—	45 ha	—	<b>220.—/ha</b>
1	100	1,5	7609.—	78.—	60 ha	—	<b>220.—/ha</b>
1	110	1,5	9595.—	79.—	75 ha	—	<b>220.—/ha</b>
1	50	1/2	1935.—	41.67	20 ha	—	<b>150.—/ha</b>
0,5	70	1/10	3441.—	3.—	200 t	—	<b>2.25/q de grain</b>
0,5	40	1/10	793.—	1.04	200 t	—	<b>5.50/t</b> sans la ficelle
1	10	1/2	123.—	7.—	4 ha	4.10	<b>41.—/ha</b>
1	10	1/2	374.—	15.—	8 ha	6.40	<b>64.—/ha</b>
1	25	1/2	982.—	46.50	8 ha	11.—	<b>186.—/ha</b>
1	40	1/2	1907.—	57.50	15 ha	14.—	<b>205.—/ha</b>
1	40	1/2	2396.—	72.50	18 ha	16.—	<b>225.—/ha</b>
0,8	8	1/5	316.—	8.47	12 ha	23.—	<b>38.—/ha</b>
0,5	10	1/5	111.—	4.—	5 ha	5.70	<b>28.50/ha</b>

Genre de machine	Type Dimensions	Puissance Capacité de travail	Prix d'achat Frs A	Durée utile l'âge (ans) N	d'après: le travail (h ou ha) n
<b>8. Matériels pour la récolte des plantes sarclées (suite)</b>					
Arracheuse-aligneuse de betteraves	1 rang	15 a/h	2800.—	10	200 ha
Arracheuse-ramasseuse de betteraves	—	15 a/h	4800.—	10	200 ha
Récolteuse de betteraves pour châssis porte-outils automoteur	—	6 a/h	14000.—	8	200 ha
Récolteuse de betteraves avec trémie	—	8 a/h	16000.—	8	200 ha
Décolleteuse-arracheuse-chageuse de betteraves à 1 homme	2 à 2,5 t (trémie)	—	22000.—	8	200 ha
Récolteuse de carottes	—	6 a/h	30000.—	8	200 ha
Calibreur de p.d.t. sans moteur	—	2 t/h	1300.—	10	3000 t
Trieur-calibreur de p.d.t. avec moteur	—	—	4000.—	10	5000 t
Paloxe (caisse-palette)	—	—	—	—	—
<b>9. Moteurs</b>					
Moteur électrique avec brouette et dévidoir	3 ch	—	1450.—	20	10000 h
Moteur électrique avec brouette et dévidoir	5,5 ch	—	1700.—	20	10000 h
Moteur électrique avec brouette et dévidoir	7,5 ch	—	1850.—	20	10000 h
Moteur électrique avec brouette et dévidoir	10 ch	—	2000.—	20	10000 h
Moteur électrique avec brouette et dévidoir	15 ch	—	2200.—	20	10000 h
Moteur à essence avec brouette et embrayage	4 ch	—	1200.—	10	5000 h
Moteur à essence avec brouette et embrayage	8 ch	—	2000.—	10	5000 h
<b>10. Matériels divers d'intérieur de ferme</b>					
Hacheuse-ensileuse sans moteur	—	—	3500.—	15	1500 h
Hacheuse-ensileuse avec moteur de 10 ch	—	—	5000.—	15	1500 h
Elévateur pneumatique à succion pour le foin, sans moteur	—	30 q/h	1400.—	20	1000 h
Elévateur pneumatique à succion pour le préf. et le foin avec mot. de 15 ch	—	—	4800.—	15	1500 h
Ruban d'aménage pour élévat. pneum. à succion avec moteur de 15 ch	—	—	2300.—	15	1500 h
Elévateur pneumatique pour fourrages hachés avec moteur de 25 ch	—	—	8000.—	15	1500 h
Elévateur pneumatique à injecteur avec moteur de 10 ch	15 m (conduites)	30 q/h	4200.—	20	2000 h
Ruban transporteur	6 m	—	4000.—	15	10000 t
Ruban transporteur	10 m	—	5000.—	15	10000 t
Ruban d'aménage pour ruban transp.	—	—	900.—	15	10000 t
Broyeur à meules	—	200 kg/h	600.—	10	2500 q
Broyeur à cylindres	—	300 kg/h	1000.—	15	5000 q
Broyeur à marteaux à p.d.f.	—	—	4400.—	10	1000 t
Broyeur-mélangeur (à couteaux)	10 ch	—	2500.—	10	1000 t
Coupe-racines	—	2 t/h	550.—	10	3000 t
Pressoir hydraulique à paq. tournant	—	200 l/h (cidre)	5500.—	15	6000 hl
<b>11. Machines de traction à 2 roues avec leurs matériels de travail</b>					
Tracteur (monoaxe)	7 ch	—	2500.—	10	4000 h
Tracteur (monoaxe)	11 ch	—	5000.—	10	4000 h
Motohoue (sans roues)	4,5 ch	20 a/h	2000.—	10	300 ha

Facteur réparations r	Encombrement (m³) b	Entretien (h/unité de travail) w	Frais fondamentaux Frs F	Frais d'utilisation Frs V	Degré d'emploi annuel (h ou ha) j	Tarif	
						Frs/heure	Frs/unité de travail
1	10	½	415.—	16.50	10 ha	9.—	<b>62.—/ha</b>
1	30	¼	747.—	25.25	10 ha	16.50	<b>110.—/ha</b>
1	30	1	2368.—	75.—	15 ha	—	<b>250.—/ha</b>
1	40	1	2722.—	85.—	15 ha	—	<b>290.—/ha</b>
1	40	1	3702.—	115.—	20 ha	—	<b>320.—/ha</b>
1	40	1	5007.—	155.—	15 ha	—	<b>530.—/ha</b>
1	20	¼₀	236.—	0.56	150 t	4.60	<b>2.30/t</b>
1	50	¼₀	693.—	0.93	300 t	—	<b>3.50/t</b>
—	—	—	—	—	—	—	<b>25.—/an</b>
0,5	5	¹/₅₀	142.—	0.17	250 h	<b>0.80</b>	
0,5	5	¹/₅₀	163.—	0.19	250 h	<b>0.90</b>	
0,5	5	¹/₅₀	178.—	0.19	250 h	<b>1.—</b>	
0,5	5	¹/₅₀	190.—	0.20	250 h	<b>1.10</b>	
0,5	5	¹/₅₀	208.—	0.21	250 h	<b>1.20</b>	
1	5	¹/₂₀	180.—	1.16	250 h	<b>2.10</b>	
1	5	¹/₂₀	290.—	1.64	250 h	<b>3.10</b>	
1	10	¹/₃₀	394.—	2.50	30 h	<b>17.—</b>	2.40/t préfané
0,8	10	¹/₃₀	552.—	2.84	30 h	<b>22.50</b>	3.20/t préfané
0,5	10	¹/₂₀	151.—	0.95	15 h	<b>12.10</b>	4.—/t foin
0,5	15	¹/₃₀	545.—	1.77	30 h	<b>21.50</b>	4.30/t foin; 2.70/t préfané
0,5	6	¹/₃₀	257.—	0.94	30 h	<b>10.50</b>	2.10/t foin; 1.30/t préfané
0,8	20	¹/₂₀	894.—	4.52	40 h	<b>29.—</b>	3.60/t préfané
0,5	30	¼₀	454.—	1.18	30 h	<b>18.—</b>	5.20/t foin
1	30	¹/₅₀	504.—	0.50	400 t	—	<b>1.90/t produit</b>
1	35	¹/₅₀	622.—	0.75	400 t	—	<b>2.50/t produit</b>
1	15	¹/₅₀	149.—	0.19	200 t	—	<b>1.—/t</b>
1	5	¹/₁₀₀	97.—	0.29	150 q	2.20	<b>1.10/q</b>
1	5	¹/₁₀₀	120.—	0.25	180 q	3.—	<b>1.—/q</b>
0,5	15	¹/₅₀	650.—	2.30	70 t	—	<b>13.—/t</b>
0,5	10	¹/₂₅	374.—	1.45	70 t	—	<b>7.50/t</b>
1	5	¹/₅₀	90.—	0.28	100 t	2.60	<b>1.30/t</b>
1	12	¹/₂₀	666.—	1.17	250 hl	8.40	<b>4.20/hl</b>
1	10	¹/₁₀	476.—	1.86	250 h	<b>4.10</b>	
1	10	¹/₁₀	821.—	2.80	300 h	<b>6.—</b>	
1,3	5	½	366.—	11.64	20 ha	6.40	<b>32.—/ha</b>

Genre de machine	Type Dimensions	Puissance Capacité de travail	Prix d'achat Frs A	Durée utile l'âge (ans) N	d'après: le travail (h ou ha) n
<b>11. Machines de traction à 2 roues avec leurs matériels de travail (suite)</b>					
Remorque à 2 roues avec caisse	300 kg	—	1000.—	15	6000 h
Remorque à p.d.f. à 2 roues	1000 kg (charge utile)	—	3200.—	10	4000 h
Remorque à p.d.f. à 2 roues avec pneus jumelés	1500 kg (charge utile)	—	4300.—	10	4000 h
Charrue	—	6 a/h	1200.—	10	200 ha
Fraiseuse	—	—	900.—	10	150 ha
Epandeuse de fumier amovible (sans châssis) avec moteur	500 kg (charge utile)	—	2500.—	10	5000 charr.
Barre de coupe	1,9 m	35 a/h	1200.—	10	500 ha
Dispositif andaineur pour barre de coupe de 1,9 m		30 a/h	500.—	10	400 ha
Barre de coupe à double lame	2,5 m	50 a/h	2500.—	10	400 ha
Faneur combiné à chaînes ou courroies	—	50 a/h	2100.—	10	1000 ha
Epandeuse-faneuse-andaineuse à toupies	(2 parties)	60 a/h	3400.—	10	800 ha
Râteau andaineur frontal à disques	—	60 a/h	700.—	10	1000 ha
Moissonneuse-lieuse	—	20 a/h	3400.—	10	300 ha
Arracheuse-aligneuse de p.d.t.	—	6 a/h	1400.—	10	150 ha
Treuil	180 m (câble)	—	1800.—	10	2000 h
Chasse-neige à lame avec éclairage	180 cm	—	1200.—	15	3000 h
Chasse-neige rotatif	55 cm	—	1800.—	10	3000 h
<b>12. Matériels à traction animale</b>					
Charrue brabant double	—	6 a/h	750.—	15	200 ha
Herse	1,8 m	60 a/h	250.—	15	300 ha
Rouleau	1,8 m	60 a/h	1100.—	15	600 ha
Instrument (de culture) universel	équip. de base	—	950.—	15	1000 ha
Etoiles à creuser les trous de plantation (p.d.t.)	2 rangs	—	350.—	15	300 ha
Corps recouvreurs et butteurs	2 rangs	—	250.—	15	300 ha
Corps sarclieurs et désherbeurs (p.d.t.)	2 rangs	—	300.—	15	300 ha
Semoir en lignes	—	35 a/h	1300.—	15	250 ha
<b>13. Matériels pour travaux forestiers</b>					
Tronçonneuse (motoscie manuelle à 1 homme)	—	—	1000.—	5	1500 h
Ecorceuse mécanique à main	—	2 m <sup>3</sup> /h	1800.—	5	1500 h
Ecorceuse mécanique à disque	—	5 st./h	6000.—	10	15000 st.
Ecorceuse mécanique à toupie	—	5 st./h	9000.—	10	15000 st.
Treuil porté	—	3 m <sup>3</sup> /h	3200.—	10	5000 h
Treuil porté	—	4 m <sup>3</sup> /h	5200.—	10	6000 h
Scie circulaire	—	—	550.—	15	3000 h
Fendeuse à vis	—	—	350.—	15	3000 h
Machine à couper le bois	—	—	5500.—	10	3000 h
Bétonnière à cuve basculante	120 l	2,5 ch	2200.—	5	5000 h
Tarière pour trous de plantation	3 à 5 ch	—	1750.—	8	4000 h
Tombereau automoteur essence	essence	10 ch	8000.—	8	6000 h
Tombereau automoteur diesel	diesel	12 ch	11000.—	8	6000 h
Compacteur de fossés avec chariot de transport	diesel	4 ch	4700.—	6	4000 h
Compacteur à plaque sur roues	diesel	10 ch	9000.—	8	5000 h
Compacteur à plaque sur roues	diesel	10 ch	14500.—	8	5000 h
Rouleau compacteur vibrant 1300 kg	diesel	12 ch	18000.—	8	6000 h
Bétonnière avec moteur électrique	100 l	0,5 ch	600.—	5	3000 h

Facteur réparations	Encombrement (m <sup>3</sup> ) b	Entretien (h/unité de travail) w	Frais fondamentaux Frs F	Frais d'utilisation Frs V	Degré d'emploi annuel (h ou ha) j	Tarif	
						Frs/heure	Frs/unité de travail
0,5 1	20 25	1/50 1/50	161.— 512.—	0.18 0.90	150 h 200 h	<b>1.40</b> <b>3.80</b>	
1 1,3 1,5	25 5 5	1/50 1/5 1/2	664.— 180.— 138.—	1.18 8.80 11.50	200 h 6 ha 7 ha	5.— 2.50 —	<b>42.—/ha</b> <b>34.—/ha</b>
1 1	5 5	1/20 1	360.— 180.—	0.85 7.40	300 charr. 40 ha	— 4.50	<b>2.30/charretée</b> <b>13.—/ha</b>
1 0,5	3 5	1/20 1	77.— 360.—	1.50 8.13	20 ha 30 ha	1.70 11.25	<b>5.80/ha</b> <b>22.50/ha</b>
1 1	12 12	1/10 1/20	324.— 504.—	2.60 4.50	60 ha 60 ha	4.50 8.40	<b>9.—/ha</b> <b>14.—/ha</b>
0,5 1 1 1 0,5 1	5 12 5 5 5 6	1/20 1,5 1/2 1/20 1/20 1/20	111.— 504.— 207.— 263.— 140.— 266.—	0.60 18.83 11.83 1.15 0.45 0.85	40 ha 10 ha 5 ha 100 h 50 h 75 h	2.20 15.— 3.50 4.— <b>3.50</b> <b>4.80</b>	<b>3.70/ha</b> <b>76.—/ha</b> <b>58.—/ha</b>
1,3 1 0,5 1	8 4 12 10	1/4 1/10 1/20 1/20	101.— 38.— 149.— 128.—	6.13 1.33 1.17 1.20	5 ha 10 ha 20 ha 30 ha	1.75 3.40 5.70 —	<b>29.—/ha</b> <b>5.60/ha</b> <b>9.50/ha</b> <b>6.—/ha</b>
1 1	2 2	1/10 1/10	42.— 32.—	1.67 1.33	5 ha 10 ha	— —	<b>11.—/ha</b> <b>5.—/ha</b>
1 0,5	2 10	1/10 1/5	37.— 165.—	1.50 3.60	15 ha 10 ha	— 7.70	<b>4.30/ha</b> <b>22.—/ha</b>
1 0,6 1 0,8 0,8 0,8 1,0 1 1 0,5 1,5 1 1	3 3 8 8 6 6 12 3 20 12 5 12 15	1/10 1/20 1/25 1/30 1/30 1/30 1/6 1/40 1/10 1/10 1/10 1/10 1/10	247.— 437.— 831.— 1266.— 459.— 736.— 92.— 44.— 816.— 620.— 300.— 1551.— 2065.—	2.19 2.17 0.60 0.65 0.68 0.68 1.01 0.24 2.33 1.25 2.47 3.81 3.10	200 h 200 h 1000 st. 1200 st. 300 h 400 h 50 h 50 h 150 h 400 h 300 h 600 h 600 h	<b>3.80</b> <b>4.80</b> 8.— 9.50 <b>2.40</b> 3.— 3.— <b>1.20</b> <b>8.50</b> 3.— <b>3.80</b> 7.— <b>7.20</b>	2.40/m <sup>3</sup> <b>1.60/stère</b> <b>1.90/stère</b> 0.80/m <sup>3</sup> 0.75/m <sup>3</sup> <sup>11)</sup>
1 0,5 0,5 0,5 0,5	8 10 10 15 8	1/10 1/10 1/10 1/20 1/20	1026.— 1549.— 2447.— 3057.— 165.—	1.97 2.44 2.99 2.79 0.35	500 h 500 h 500 h 600 h 400 h	<b>4.40</b> <b>6.—</b> <b>8.50</b> <b>8.50</b> <b>0.80</b>	

## Annexe

- 1) Les tarifs concernant les tracteurs doivent être fixés d'après la pénibilité du travail (puissance en ch exigée du moteur) et non pas selon la puissance nominale du moteur du tracteur utilisé.

Pour le calcul prévisionnel des frais en général, il faut abaisser le tarif de 15 à 20 %, et cela pour les raisons suivantes:

- Le montant du remboursement partiel des droits de douane acquittés sur les carburants n'a pas été déduit.
- La consommation moyenne de carburant par an est inférieure à celle admise à 40 % de charge du moteur.

- 2) La conversion des unités de poids (tonnes) en unités de volume (mètres cubes) peut se faire sur la base des données indiquées ci-après:

1 tonne de fumier = 1,5 m<sup>3</sup> de fumier chargé sur le véhicule (voir le tarif)

$$\begin{aligned} &= 1,4 \text{ m}^3 \text{ de fumier frais de la fumi\`ere} \\ &= 1,25 \text{ m}^3 \text{ de fumier \`a demi d\'ecompos\'e de la fumi\`ere} \\ &= 1,1 \text{ m}^3 \text{ de fumier d\'ecompos\'e de la fumi\`ere.} \end{aligned}$$

- 3) Ces tarifs sont valables pour les cultures fruitières intensives et pour les cultures basses de plein vent. Un supplément de 10 à 30 % peut être compté pour des arbres fruitiers disséminés.

- 4) Une déduction de 40 % a été faite pour les travaux de traction lors du calcul des frais fondamentaux.

- 5) Poids du m<sup>3</sup> de divers fourrages (pour la conversion des tarifs)

### Densité du produit mis en tas

1 m <sup>3</sup> de fourrages secs	90 kg	(70 à 120)
1 m <sup>3</sup> de fourrages verts acidifiés	750 kg	(700 à 800)
1 m <sup>3</sup> de fourrages préfanés	700 kg	(650 à 750)
1 m <sup>3</sup> de fourrages mi-secs (haylages)	500 kg	(450 à 550)

### Densité du produit chargé sur le véhicule

1 m <sup>3</sup> de fourrages secs	50 kg	(40 à 80)
1 m <sup>3</sup> de fourrages mi-secs	80 kg	(60 à 100)
1 m <sup>3</sup> de fourrages préfanés	180 kg	(160 à 220)
1 m <sup>3</sup> de fourrages verts	300 kg	(250 à 400)

Les densités sus-indiquées concernent des fourrages ramassés avec des semi-remorques autochargeuses.

### Capacité de réception moyenne (kg) des remorques autochargeuses (2 roues)

	Véhicule		
	Petit	Moyen	Grand
Fourrages secs	800 kg	1200 kg	1500 kg
Fourrages mi-secs	1000 kg	1500 kg	1800 kg
Fourrages préfanés	1200 kg	1800 kg	2000 kg
Fourrages verts	1500 kg	2000 kg	2500 kg

### Capacité de réception moyenne (kg) des véhicules à produits hachés (4 roues)

Fourrages secs	1200 à 1500 kg
Fourrages mi-secs	1500 kg
Fourrages préfanés	2500 kg
Fourrages verts	2500 à 3000 kg

## **Equivalences nutritives**

100 kg de fourrages secs correspondent à environ:

- 500 kg de fourrages verts
- 400 kg de fourrages verts acidifiés
- 300 kg de fourrages préfanés
- 200 kg de fourrages mi-secs (haylages)

### **6) Consommation de ficelle à balles avec une ramasseuse-presse à basse densité**

#### **Données admises**

Dimensions des balles:  $100 \times 28 \times 50 \text{ cm} = 0,14 \text{ m}^3$

Mètres de ficelle exigés par balle = 3,2 m

Densité du produit:

foin                     $100 \text{ kg/m}^3 = \text{balle de } 14 \text{ kg}$   
paille                 $90 \text{ kg/m}^3 = \text{balle de } 12,5 \text{ kg}$

Ficelle à balles: 1 kg = 200 m

#### **Consommation de ficelle**

Avec le foin:      1,15 kg/t

Avec la paille:     1,30 kg/t

Pour un rendement moyen de 5000 kg de foin ou de paille à l'hectare, cela correspond à:

5,75 kg/ha avec le foin  
6,50 kg/ha avec la paille

### **7) Consommation de ficelle à balles avec une ramasseuse-presse à haute densité**

#### **Données admises**

Dimensions des balles  $100 \times 45 \times 35 = 0,158 \text{ m}^3$

Mètres de ficelle exigés par balle = 5,5 m

Densité du produit:

foin                     $180 \text{ kg/m}^3 = \text{balle de } 28,44 \text{ kg}$   
paille                 $160 \text{ kg/m}^3 = \text{balle de } 25,28 \text{ kg}$

Ficelle à balles: 1 kg = 150 m

#### **Consommation de ficelle**

Avec le foin:      1,3 kg/t

Avec la paille:     1,5 kg/t

Pour un rendement moyen de 5000 kg de foin ou de paille à l'hectare, cela correspond à:

6,5 kg/ha avec le foin  
7,5 kg/ha avec la paille

### **8) Consommation de ficelle avec une moissonneuse-lieuse: 6 kg/ha.**

### **9) Récolte du maïs-grain: 310 frs sans tronçonnage de la paille**

                        350 frs avec tronçonnage de la paille

Battage à poste fixe:    35 à 70 frs/h.

### **10) Consommation de ficelle à balles avec une presse à paille: 1,5 kg par tonne de paille.**

### **11) Heures de travail = heures de tracteur pour débardages et travaux de chantier.**

## Abréviations

h	=	heure	a	=	are
min	=	minute	ha	=	hectare
q	=	quintal (100 kg)	atm	=	atmosphère (kg/cm <sup>2</sup> )
t	=	tonne (1000 kg)	charr.	=	charretée
l	=	litre	fourc.	=	fourchée
hl	=	hectolitre	tonn.	=	tonneau
m	=	mètre	st.	=	stère
m <sup>3</sup>	=	mètre cube	p.d.f.	=	prise de force
AR	=	arrière	p.d.t.	=	pommes de terre
AV	=	avant	ch	=	chevaux (moteur)
IU	=	instrument universel (de culture)			

## Remarques

concernant les

### Indemnités à demander pour l'usage de matériels agricoles

Ces tarifs ont été calculés en se fondant sur les prix des matériels (machines, instruments, appareils, véhicules, installations, etc.) pratiqués en 1969. Ils doivent être considérés comme des valeurs indicatives pour les matériels qui sont employés collectivement (machines et instruments mis à la disposition de voisins ou des coassociés de la communauté d'utilisation). Les frais occasionnés par les lubrifiants et les carburants (surtaxes douanières comprises) ont déjà été inclus dans les taxes relatives aux machines en cause.

Le tarif à appliquer pour la location d'un matériel ne concerne strictement que celui-ci, autrement dit ni le **moyen de traction** ni les **personnes de service**. Les entrepreneurs de travaux agricoles mécaniques à façon peuvent compter un supplément de 10 à 20 %. Dans les communautés d'utilisation de matériels agricoles, les tarifs varient selon le degré d'emploi annuel des machines et instruments. En règle générale, ils sont quelque peu inférieurs à ceux qui figurent dans la liste établie par l'IMA.

Les tarifs indiqués ci-dessous doivent être appliqués par heure de travail en ce qui concerne le personnel de service et les chevaux de trait:

Ouvrier spécialisé (pulvérisations, battage)	Fr. 5.60 avec repas	Fr. 6.50 sans repas
Conducteur de tracteur	Fr. 5.— avec repas	Fr. 5.90 sans repas
Conducteur d'attelage }	Fr. 4.60 avec repas	Fr. 5.50 sans repas
Ouvrier non spécialisé }		
Aide	Fr. 4.30 avec repas	Fr. 5.20 sans repas
Cheval de trait	Fr. 2.10 avec fourrage	Fr. 3.20 sans fourrage