

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 33 (1971)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Expériences faites avec des interlignes plus larges dans les cultures de pommes de terre et de betteraves à sucre  
**Autor:** Zumbach, W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082923>

#### 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

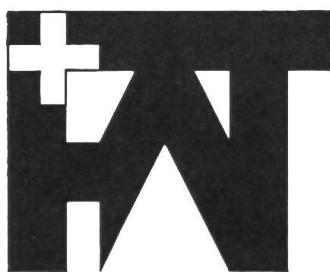
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 16.01.2026

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



Publié par la Station Fédérale de Recherches  
d'Entreprise et de Génie Rural (FAT)  
CH 8355 Tänikon

Rédaction: Dr P. Faessler, Directeur de la FAT

## **Expériences faites avec des interlignes plus larges dans les cultures de pommes de terre et de betteraves à sucre**

par W. Zumbach, chef de la Section d'études pratiques «Grandes cultures»

### **1. Généralités**

Les types de pneus dont les tracteurs sont équipés, ainsi que l'écartement des rangées de plantes, jouent un rôle primordial lors de l'exécution des opérations d'ensemencement, de plantation et de récolte dans les terres consacrées à la culture des pommes de terre ou des betteraves à sucre. Si la largeur des pneus et celle de l'interligne ne sont pas adaptées l'une à l'autre, les conditions de travail néfastes qui en découlent peuvent avoir une incidence défavorable sur les résultats de la récolte. Les interlignes adoptés jusqu'à maintenant dans les cultures de pommes de terre et de betteraves sucrières (ils sont respectivement de 66 cm et 44 cm) ont été choisis au début des années cinquante, soit au moment de l'apparition des tracteurs dits à usages multiples. Etant donné leur poids relativement faible (1200 à 1400 kg), ces matériels de traction comportaient des pneus à boudin de 7 à 8 pouces de large qui avaient suffisamment de place dans les interlignes précités. Avec le temps, les machines à usages multiples ont toutefois beaucoup perdu de leur importance. En 1958, par exemple, le 73 % des nouveaux tracteurs mis en service étaient des tracteurs à usages multiples. Mais le nombre de ces machines diminua constamment depuis lors. En 1968, leur proportion dans les ventes ne représentait plus que le 5 %. Les praticiens donnaient la préférence aux tracteurs de puissance supérieure, par conséquent plus lourds, qui étaient munis de pneus d'une largeur de 11 pouces et davantage. On constate qu'une évolu-

tion analogue s'est produite dans le secteur des machines de récolte. Les arracheuses de conception simple ont dû céder graduellement la place à des matériels lourds effectuant la récolte totale des produits. Ces machines combinées sont également pourvues de pneus à boudin de 11 pouces de large. De telles modifications d'ordre constructif exigent une adaptation appropriée des techniques culturales. En d'autres mots, les interlignes adoptés jusqu'ici doivent être adaptés aux conditions existantes. La largeur de l'interligne que l'on préconise actuellement est de 75 cm pour les cultures de pommes de terre et de 50 cm pour les cultures de betteraves sucrières. L'extension de l'interligne exige une adaptation correspondante de la voie du tracteur, laquelle doit être portée de 132 cm à 150 cm.

**Tableau 1**  
**Largeur des pneus du tracteur et des interlignes**

Largeur des pneus	Tracteur	Interlignes recommandés	
		Pommes de terre	Betteraves à sucre
Jusqu'à 9 pouces	132 cm	66 cm	44 cm
De 9 à 11 pouces	150 cm	75 cm	50 cm

Les largeurs préconisées dorénavant pour les interlignes de ces cultures et la voie du tracteur sont fondées sur les résultats d'études pratiques effectuées à l'étranger. Quelques essais pratiques ont été également faits en Suisse à ce propos (FAT). Les conclusions à tirer de ces expérimentations sont exposées aux chapitres suivants.

## 2. Adaptation des machines aux interlignes élargis

L'adaptation des matériels de traction et de travail aux interlignes de 75 cm et de 50 cm ne devrait pas occasionner de difficultés particulières. D'autre part, la voie de 150 cm qu'exigent ces nouveaux interlignes a fait l'objet d'une normalisation sur le plan international. Elle peut être réalisée par un réglage approprié pour ainsi dire sur tous les tracteurs.

En ce qui touche les matériels destinés à la plantation, à l'ensemencement et à l'entretien, il suffit d'allonger la barre porte-outils de manière adéquate selon le nombre des lignes. Etant donné, par ailleurs, que l'encombrement d'un matériel en largeur ne peut dépasser 2,5 m sur la voie publique sans autorisation spéciale, il faut que les extrémités d'une barre porte-outils prévue pour travailler simultanément 4 ou 5 lignes soient relevables.

Quant à la rampe de traitement des pulvérisateurs pour cultures basses, sa longueur doit être légèrement modifiée dans la plupart des cas.

**Tableau 2**  
**Largeur de travail d'une rampe de pulvérisation en fonction de la voie du tracteur**

Voie du tracteur	Nombre de rangs recommandée		Largeur de travail recommandée
	Pommes de terre	Betteraves sucrières	
ancienne dimension 1,32 m	12	18	7,90
	14	21	9,30
	16	24	10,60
nouvelle dimension 1,50 m	12	18	9,00
	14	21	10,50
	16	24	12,00

Vu les conditions de notre pays, ce sont surtout les largeurs de travail de 9 m et de 10,5 m qui entrent en considération. Une barre de traitement de 12 m et davantage exige en effet des terrains absolument plats ainsi qu'une pompe dont le débit est supérieur à 60 l/mn. Par ailleurs, la voie des pulvérisateurs tractés ou autotraction nécessite également une adaptation, laquelle se fait en général de façon très simple.

Il ressort des observations qui ont été faites jusqu'à maintenant que les interlignes plus larges ne suscitent pas non plus de difficultés lors des travaux de récolte. La majorité des arracheuses-rasmeuses de type moderne qui effectuent la récolte totale du produit (y compris celles à 2 rangs) sont déjà équipées en conséquence pour les nou-

veaux interlignes. Quant aux anciens modèles, l'utilisateur a éventuellement la possibilité de les modifier de manière appropriée. Par ailleurs, les arracheuses-aligneuses peuvent être utilisées telles quelles ou bien après avoir également subi de légères modifications. Enfin de nombreuses autochargeuses ont déjà une voie de 1,5 m et sont ainsi adaptées aux nouveaux écartements des lignes, ce qui s'avère important pour la reprise au sol des feuilles et collets lorsque la récolte se fait en deux phases.

## 3. Qualité du travail fourni par les machines

Lors de l'exécution des opérations d'ensemencement, de plantation et d'entretien avec des tracteurs pourvus de pneus à large boudin (11 pouces) dans les cultures où l'interligne a été agrandi, on constate qu'il se forme moins de mottes que dans les cultures à interligne traditionnel. Autrement dit, la structure du sol se trouve moins endommagée du fait que les flancs des buttes ne sont plus comprimés (voir la figure 1). De tels dommages sont surtout causés dans les interlignes où le tracteur passe avec le pulvérisateur. On sait en effet que selon les conditions météorologiques, un champ de pommes de terre est traité de 8 à 10 fois (herbicides, fongicides, défanants). Avec un interligne élargi, les flancs des buttes sont en outre moins inclinés et permettent de bien recouvrir les pommes de terre. De telles buttes quelque peu aplatis peuvent aussi renfermer davantage de tubercules, ce qui est important vu les rendements élevés des cultures à l'heure actuelle (des tonnages de 400 à 500 q/ha ne sont pas exceptionnels).

D'autre part, les fanes de pommes de terre et les feuilles de betteraves risquent moins d'être blessées dans les interlignes de plus grande largeur lors des sarclages. Il en résulte, premièrement, que la croissance des plantes ne se trouve pas aussi perturbée, secondement, que la transmission des maladies d'une rangée à l'autre (viroses) a lieu moins facilement. Par ailleurs, le feuillage ne forme que plus tard une couverture ininterrompue, ce qui a pour effet de retarder d'autant l'apparition du mildiou de la pomme de terre (*phytophthora infestans*).

Lors de la récolte dans les cultures à interligne élargi, les machines empiètent moins sur les flancs des buttes (c'est aussi le cas quand on effectue les travaux d'entretien) et réduisent ainsi dans une plus faible mesure les propriétés de tamisabilité du sol (voir la figure 2). De plus, la position du soc

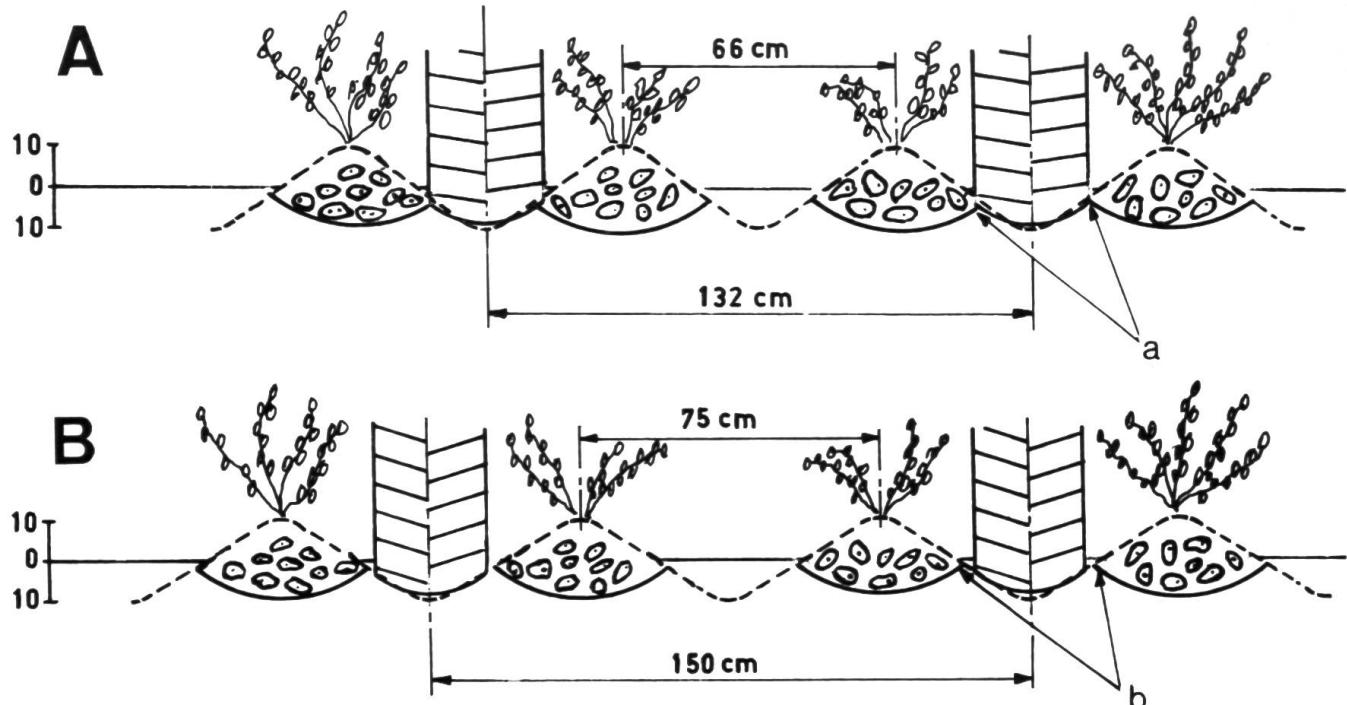


Fig. 1: Les tracteurs pourvus de pneus de 11 pouces de large n'ont pas assez de place quand ils roulent dans les interlignes traditionnels (A). Aussi les roues empiètent-elles souvent sur les flancs des buttes en comprimant la terre (a). Les conditions sont plus favorables dans les interlignes de 75 cm (B), où les roues ont suffisamment de place des deux côtés (b).

déterreur peut être moins inclinée. Aussi cet organe ne ramasse-t-il pratiquement que la couche supérieure du sol, qui est ameublie et friable. Les expériences faites à ce propos ont montré qu'une réduction de 1 à 2 cm de la profondeur d'action du soc permet de diminuer le nombre des pierres et des mottes dans une proportion pouvant représenter jusqu'à 50 % et davantage. Cela signifie que l'amélioration des conditions de travail ainsi réalisée

se traduit à son tour par moins de dégâts causés aux tubercules et une augmentation du rendement de travail de la machine de récolte.

Il faut enfin relever qu'après les chutes de pluie, le sol se ressui plus rapidement dans les cultures de pommes de terre et de betteraves sucrières où l'écartement entre les rangées de plantes est plus grand. Sur les sols lourds, l'agriculteur a ainsi la possibilité de mieux mettre à profit la période dont il dispose pour la récolte. Les résultats de nombreux essais ont prouvé que les interlignes larges sont nettement plus rationnels que les interlignes étroits adoptés jusqu'à maintenant. La quantité de mottes qui doivent être éliminées à la main sur les arracheuses-ramasseuses de conception moderne (machines à récolte totale) s'avère moins importante avec l'interligne élargi qu'avec l'interligne traditionnel (rapport 9 : 10) (voir la figure 3). Des résultats également favorables ont été enregistrés en ce qui concerne les dégâts causés aux tubercules. La proportion des pommes de terre endommagées (contrôles effectués par épulchage) est de 10 à 20 % inférieure lorsque la culture comporte de larges interlignes. Les différences notées ont été particulièrement grandes dans les rangées de plantes entre lesquelles les roues du tracteur passaient lors des pulvérisations. Les tubercules étaient non seulement endommagés mais aussi passablement déformés. Il semble que de telles malformations



Fig. 2: Un pneu de tracteur à large boudin dans un interligne étroit est une chose que l'on voit souvent dans la pratique. Ainsi qu'on peut s'en rendre compte, la terre des flancs de la butte se trouve comprimée et les pommes de terre (flèche) sont endommagées par les sculptures des pneus!



Fig. 3: La quantité de mottes de terre qui doivent être éliminées à la main quand la récolte a lieu avec une arracheuse-ramasseuse est plus importante avec l'interligne étroit ordinaire (66 cm) qu'avec l'interligne élargi (75 cm).

doivent être attribuées à la forte compression du sol par les roues de la machine de traction. D'un autre côté, une terre comprimée exige un travail plus énergique des organes de séparation, ce qui augmente encore les dégâts subis par les pommes de terre. Par ailleurs, il y a également moins de tubercules verts avec l'interligne élargi. Il découle en effet de vérifications effectuées par nos soins que la proportion des pommes de terre vertes variait de 0,5 à 1 % avec le grand interligne de 75 cm et qu'elle représentait de 1 à 2 % avec l'interligne ordinaire de 66 cm (rendement admis: 300 q/ha). Dans les terres légères, la proportion des tubercules verts pourrait se révéler encore plus importante avec l'interligne étroit. Ces différences sont certainement dues au fait que la terre ameublie des buttes à flancs très inclinés glisse facilement lors des chutes de pluie et met ainsi les tubercules à nu.

L'interligne agrandi s'avère également plus favorable lors de la récolte des betteraves sucrières. On constate en effet que les pertes de feuilles et la souillure de ces dernières provoquées par la fronde nettoyeuse des machines à récolte totale sont moins importantes (voir la figure 4). Il a été également noté que la terre est mieux éliminée lorsqu'il s'agit de sols lourds. Cela doit être probablement attribué au fait que la terre est moins ferme autour des racines et se laisse ainsi plus facilement tamiser. On peut supposer que des constatations bien moins favorables seraient faites si la récolte avait lieu en deux phases puisque le tracteur doit alors rouler deux fois dans les interlignes en pareil cas.

Il ressort d'expérimentations effectuées aussi bien

par nos soins que par des instituts de l'étranger que le rendement des cultures de pommes de terre et de betteraves sucrières à l'unité de surface ne se trouve pas modifié avec un interligne plus large. Cela presuppose toutefois que le nombre de végétaux au m<sup>2</sup> demeure le même. Par conséquent, il faut que l'espacement des plantes dans la ligne soit ramené à 28–30 cm en ce qui concerne les pommes de terre et à environ 25 cm en ce qui touche les betteraves à sucre. Par ailleurs, une baisse de la qualité des produits n'est pas à craindre avec l'interligne élargi. On s'aperçoit au contraire qu'il facilite dans une certaine mesure le travail de calibrage, en ce sens qu'il y a moins de petits et de gros tubercules mais davantage de tubercules de moyenne grandeur (dimension: 35 à 70 mm), ce qui représente une augmentation du nombre des produits marchands.



Fig. 4: Lors de la récolte des betteraves sucrières, l'interligne agrandi (50 cm) présente également des avantages. Il y a moins de feuilles perdues et salies qu'avec l'interligne traditionnel (44 cm).

#### 4. Influence de l'interligne élargi sur le rendement du travail

Un plus grand écartement des rangées de plantes exerce en général une influence favorable sur le rendement du travail, et cela aussi bien lors de la plantation et de l'ensemencement que lors de la récolte. La vitesse d'avancement reste pratiquement la même pour ces différentes opérations. Elle est donc indépendante de la largeur de l'interligne. Quand la récolte des pommes de terre a lieu dans des cultures où ce dernier est de 75 cm, le travail des organes de séparation se rapporte à une masse de terre bien plus volumineuse par mètre courant. Comme les conditions de service sont meilleures, il est cependant possible de rouler à la

même allure que dans l'interligne traditionnel de 66 cm. Les plus grandes quantités de produit récoltées à l'heure sont surtout dues au fait que la longueur totale des rangées de plantes par hectare est plus faible avec l'interligne élargi qu'avec l'interligne ordinaire (voir le tableau 3).

**Tableau 3**  
**Longueur totale des lignes en fonction de la largeur de l'interligne**

	Largeur de l'interligne	Longueur totale des rangées à l'hectare
Pommes de terre:	75 cm	13300 m
	66 cm	15200 m
Betteraves à sucre:	50 cm	20000 m
	44 cm	23800 m

Le fait qu'il y a moins de manœuvres de virage à effectuer en bout de champ, puisque le nombre de lignes est inférieur, explique aussi pourquoi le rendement du travail s'avère plus important. D'un autre côté, il ne faut pas perdre de vue que si les quantités récoltées par rangée sont plus élevées, c'est parce qu'il y a davantage de plantes au mètre courant avec l'interligne agrandi.

**Tableau 4**  
**Quantité récoltée par ligne (kg) en fonction du rendement de la culture (kg/a)**  
**(longueur du champ: 200 m)**

	Largeur de l'interligne	Quantités récoltées avec des rendements de culture de:				
		kg par are				
		300	350	400	500	600
kg par ligne						
Pommes de terre:	75 cm	450	525	600	750	900
	66 cm	365	427	487	610	732
Betteraves à sucre:	50 cm	300	350	400	500	600
	44 cm	264	308	352	440	527

Les quantités supérieures déterrées par ligne avec une arracheuse-ramasseuse équipée d'une petite trémie collectrice (machine à récolte totale) représentent un élément assez important. Cette observation est également valable lorsque des paloxes sont disposées directement sur la machine pour la réception et le rentrage des pommes de terre. Dans certains cas, il n'est toutefois pas possible que la totalité des tubercules d'une rangée soient déversés dans ces emballages, vu leur contenance réduite. Une paloxe (caisse-palette) peut recevoir environ 530 kg de pommes de terre. Aussi son

emploi sur un champ de 200 m de long n'entre-t-il en considération que pour un rendement n'atteignant au maximum que 350 kg à l'are (voir le tableau 4). Si le rendement de la culture dépasse ce chiffre, il faut que 2 paloxes se trouvent sur la machine. Les difficultés peuvent être encore plus grandes avec une récolteuse à trémie collectrice, du fait qu'une vidange de cette dernière avant d'arriver en bout de champ ne s'avère guère possible du point de vue de la rationalisation du travail.

En tenant compte des remarques qui précèdent, on peut s'attendre aux rendements de travail indiqués ci-après en ce qui concerne la culture des pommes de terre et des betteraves à sucre (tab. 5). L'adoption d'un interligne plus large entraîne une réduction des heures de main-d'œuvre de l'ordre de 12 % en ce qui concerne la culture des pommes de terre et de l'ordre de 3 % en ce qui touche la culture des betteraves sucrières. Les plus fortes économies de travail manuel sont réalisées lors des travaux de plantation, d'ensemencement, d'entretien et de récolte. Le démarlage et les pulvérisations ne sont par contre que peu influencés par l'écartement des lignes. La raison en est que le nombre des plantes à démarier et les quantités de bouillie épandues sont indépendantes de la largeur de l'interligne.

## Récapitulation

L'utilisation de tracteurs et de machines de type lourd à pneus larges pour les travaux de plantation, d'ensemencement, d'entretien et de récolte exige l'élargissement des interlignes adoptés jusqu'ici dans les cultures de pommes de terre et de betteraves à sucre. Il faut également que la voie de 1,32 m des tracteurs soit portée à 1,50 m (dimension ayant fait l'objet d'une normalisation sur le plan international). Cette extension de la voie donne un interligne de 75 cm pour les cultures de pommes de terre et de 50 cm pour les cultures de betteraves à sucre. Ainsi qu'il ressort des recherches pratiques effectuées jusqu'à maintenant à ce propos, l'adaptation des machines de traction et de travail aux nouvelles conditions ne soulève pas de difficultés particulières. Ces recherches ont également montré qu'un interligne agrandi facilite les travaux de plantation, d'ensemencement et d'entretien.

En ce qui concerne la culture des pommes de terre, on constate que l'interligne élargi crée également des conditions plus favorables pour la récolte. Le sol reste plus friable, autrement dit tamisable, à proximité immédiate des tubercules. Aussi la moin-

**Tableau 5**

**Influence de la largeur de l'interligne des cultures de pommes de terre et de betteraves sucrières sur le rendement du travail et les heures de main-d'œuvre nécessaires (longueur du champ: 200 m)**

Genre de culture	Pommes de terre				Betteraves à sucre				
	75 cm		66 cm		50 cm		44 cm		
Largeur de l'interligne	a/h	h-UMO/ha	a/h	h-UMO/ha	a/h	h-UMO/ha	a/h	h-UMO/ha	
Surface travaillée à l'heure – Heures d'unité de main-d'œuvre à l'hectare									
Genre de travail:									
1. Plantation/Semis (respect. sur 4 et 5 rangs)	29	17,3	25	20,0	56	1,8	50	2,0	
2. Sarclage	112	0,9	100	1,0	56	3,6	50	4,0	
3. Recouvrement	112	0,9	100	1,0					
4. Démariage					2	50,0	2	50,0	
5. Pulvérisations *)									
Herbicides	1 fois	140	0,7	140	0,7	140	0,7	140	0,7
Fongicides	6 fois	140	4,3	140	4,3				
Défanants	1 fois	140	0,7	140	0,7				
6. Récolte									
Arrachage manuel (préparation des chaintres)	0,5	4,0	0,5	4,0	0,5	4,0	0,5	4,0	
Arrachage mécanique **)	8,5	46,2	7,6	52,4	15,0	6,7	13,0	7,7	
Total des heures d'unité de main-d'œuvre nécessaires à l'hectare (h-UMO/ha)		75		84		67		69	
Relation (75 et 67 = 100)		100		112		100		103	

\*) Volume-hectare = 500 litres, surface traitée à l'heure (remplissages du réservoir compris) = 140 ares

\*\*) Pommes de terre: Arracheuse-ramasseuse à trémie (récolte totale), 4 hommes, allure 1,4 km/h, déchargement dans remorque à caisse.

Betteraves à sucre: Arracheuse-ramasseuse à trémie (récolte totale), 1 homme, allure 6 km/h, déchargement sur le sol.

dre proportion de mottes facilite le travail de récolte et exerce un effet favorable sur la qualité des pommes de terre (moins de tubercules endommagés). On note également que la proportion des pommes de terre vertes est plus faible.

En ce qui touche la culture des betteraves sucrières, on s'aperçoit qu'il y a moins de feuilles perdues et de feuilles souillées avec l'interligne agrandi.

D'après nos propres observations et les études pratiques faites à l'étranger, le rendement des cultures de pommes de terre et de betteraves à sucre n'est pas défavorablement influencé par un interligne plus large. Cela presuppose toutefois que le nombre de plantes au mètre carré soit le

même qu'avec l'interligne traditionnel. Pour y parvenir, il faut que l'espacement des plantes dans la rangée soit ramené à 28–30 cm dans les cultures de pommes de terre et à environ 25 cm dans les cultures de betteraves sucrières.

L'élargissement de l'interligne a aussi une influence favorable sur le rendement du travail. Il y a déjà quelques années que de plus grands interlignes ont été adoptés avec succès dans plusieurs pays de l'Europe occidentale et de l'Europe orientale pour les cultures de pommes de terre et de betteraves à sucre. Les observations faites jusqu'ici permettent de recommander les nouveaux interlignes également aux agriculteurs et producteurs suisses.