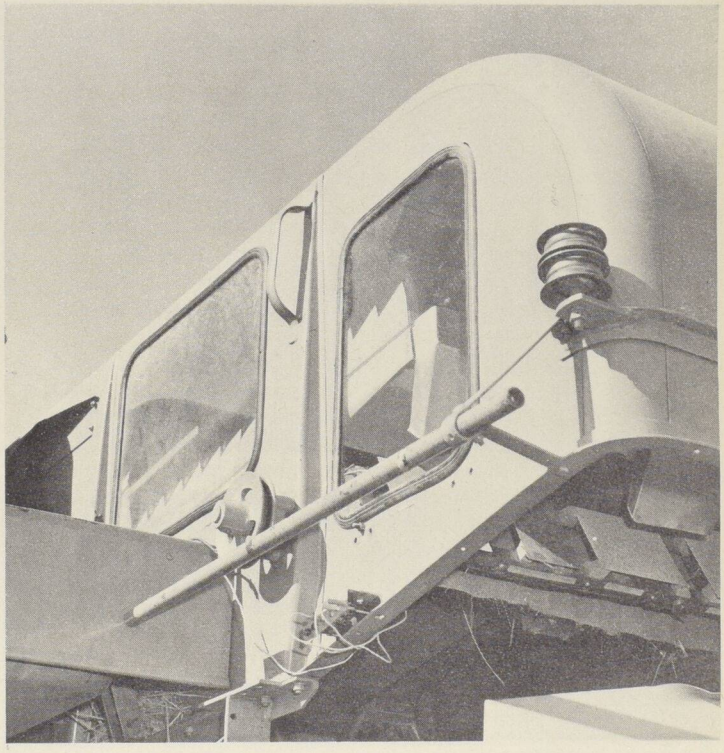
La vitesse d'alimentation des moissonneuses-batteuses est l'un des plus importants facteurs influençant les pertes de grain qui augmentent exponentiellement avec cette vitesse et qui peuvent souvent excéder 20%. Comme la densité des grains moissonnés varie de place en place, la vitesse de déplacement de la moissonneuse doit être réglée continuellement pour réduire les pertes au minimum. La Division des techniques de commandes a utilisé des capteurs placés sur la barre de coupe de la moissonneuse pour détecter le volume d'andain absorbé. Ces capteurs donnent des signaux permettant de modifier plus rapidement qu'avec les autres méthodes la vitesse de déplacement de la machine.

La moisson se fait à l'aide d'une moissonneuse-batteuse ou d'une faucheuse suivie d'une batteuse. Dans les deux cas la hauteur de coupe est déterminée par le conducteur qui doit la régler en fonction de la hauteur des grains, laquelle varie beaucoup, faute de quoi les pertes pourraient être élevées. Les ingénieurs de l'Université de la Saskatchewan ont mis au point un système qui règle automatiquement la hauteur de la barre de coupe en fonction de la hauteur des grains; ce système va bientôt être commercialisé.

Les charrues et les semoirs doivent retourner le sol et semer les grains à des profondeurs appropriées. Un labourage trop profond entraîne une utilisation superflue de puissance et une perte d'humidité du sol alors qu'un labourage trop superficiel ne permet pas de se débarrasser des mauvaises herbes. Un ensemencement inadéquat ne permet pas aux semences de germer et de pousser uniformément. Ainsi les semences trop en surface risquent de ne pas avoir assez d'humidité pour germer et celles trop en profondeur peuvent ne pas avoir assez de force pour atteindre la surface et risquent de pourrir dans le sol.

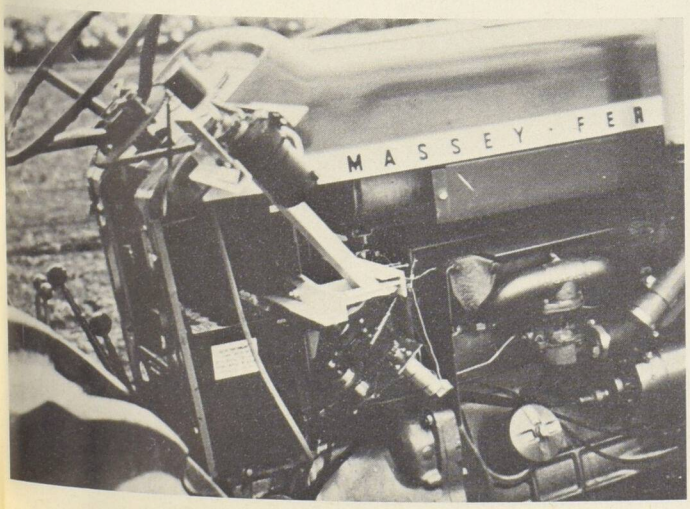
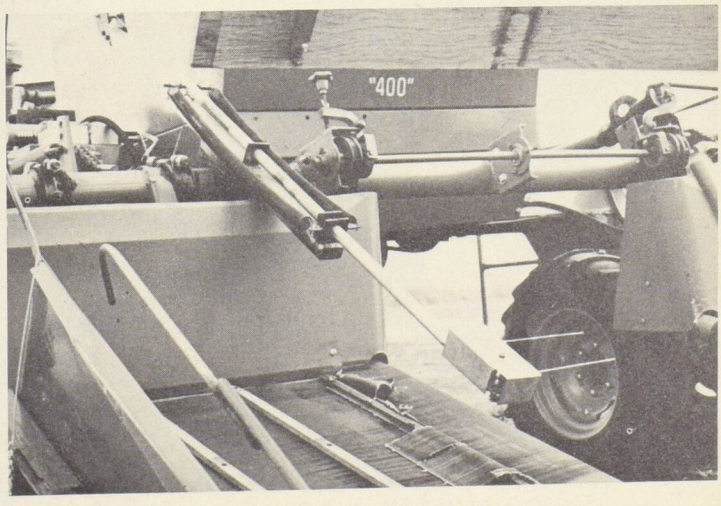
Une étude des possibilités d'application comprenant des essais sur le terrain d'un système fluidique pour le contrôle de la profondeur du labourage vient d'être menée à bonne fin à l'Université de la Saskatchewan.

Ce système simple mais automatique guarantit que les



The rear of a combine in which windows have been installed so that grain and straw can be observed going over the straw walkers. A proportion of the grain lost through incomplete separation goes down the shoots at the end and strikes the rectangular sensing plates beneath the rear of the straw walkers. Repeated trials have shown what proportion of the total strikes the sensing unit. Grain sensed by the unit is converted into a meter reading by transistorized electronic circuitry. • L'arrière vitré de la cabine de la moissonneuse permet au conducteur de surveiller le mouvement du grain et de la paille sur les secoueurs. Une partie du grain perdu à la suite d'un battage incomplet vient frapper les plaques de détection rectangulaires placées à l'extrémité des secoueurs. Grâce à un circuit électronique transistorisé et après étalonnage ces impacts donnent la quantité de grain perdu.

Side view of the slave tractor showing the servo motor drive to the steering wheel. A second servo motor (lower center) adjusts the tractor throttle sitting to maintain a given cable length between the tractors. • Vue de profil du tracteur asservi montrant la servocommande de la direction. Un deuxième servomoteur, situé un peu plus bas et au centre, contrôle l'accélérateur de façon que la longueur du câble assurant la liaison entre les deux machines ne varie pas.



Swather height-of-cut control system. The slender fingers (in line with wheel) actuate micro switches to raise or lower the cutter bar automatically as the crop height changes. • Système de contrôle de la hauteur de coupe. Les tigelles perpendiculaires au plan de la roue actionnent des microcontacts qui règlent automatiquement la hauteur de la barre de coupe.