

## **PARTIE IV**

### **LA MÉCANISATION DE L'AGRICULTURE**

## Chapitre 21

### L'ÉVOLUTION DE LA MÉCANISATION AGRICOLE

Au cours du dernier quart de siècle, l'agriculture canadienne a connu une évolution technologique, dont la forme la plus manifeste est la mécanisation. Facilitée par les nombreuses innovations d'une technologie non mécanique, la mécanisation a eu des conséquences de grande portée pour la structure de l'agriculture, les techniques de production et les méthodes de gestion.

Les économistes font souvent la distinction entre deux formes de changement technologique. D'une part, les innovations qui *augmentent le rendement* ont pour résultat une production accrue à partir d'un niveau (ou d'un coût) déterminé des intrants et comprennent de nouvelles cultures ou des variétés de cultures ainsi que les produits chimiques d'usage agricole. D'autre part, la technologie qui consiste à *diminuer le coût* vise à produire un certain niveau d'extrants à partir d'un niveau (ou d'un coût) plus faible d'intrants. Ces économies sont rendues possible par la substitution d'une catégorie d'intrants à une autre, par exemple les machines à la main-d'œuvre. La distinction disparaît, cependant, si l'on constate qu'un certain changement technologique peut servir soit à augmenter la production, soit à en réduire le coût, ou à ces deux fins simultanément, selon l'application qu'on en fait et les diverses adaptations du mode de production auxquelles on recourt en s'en servant.

Qu'elle qu'en soit la désignation, il est possible de considérer, en fin de compte, tout progrès technologique comme l'apport d'intrants nouveaux ou meilleurs qui peuvent entraîner un rendement plus considérable ou remplacer des intrants plus traditionnels de façon à diminuer le coût de revient. Il est donc possible de considérer tout changement d'ordre technologique comme un procédé de «substitution» d'éléments donnés.

Le niveau actuel de mécanisation en agriculture est le résultat d'une longue évolution. Au tout début, le cultivateur fabriquait lui-même ses outils et son équipement, en bois d'abord, puis en métal. Avec le temps, à mesure que se perfectionnait l'outillage, on vit s'établir dans les diverses régions, des spécialistes de l'outil: c'était l'ère du forgeron. Récemment, et en beaucoup moins de temps, celui-ci est remplacé par le manufacturier qui fabrique et vend en grandes quantités des machines devenues de plus en plus complexes et spécialisées.

L'évolution de l'outillage agricole s'est accompagnée de changements dans l'emploi de la force motrice. Au début, l'homme en était la seule source. Or, étant donné qu'il ne peut produire que le dixième d'un cheval-vapeur, l'outillage dont il pouvait se servir était restreint, et il ne pouvait exécuter qu'un petit nombre de travaux agricoles. Le harnachement des animaux domestiques, surtout des chevaux et des boeufs, a eu pour conséquences une augmentation considérable de la force motrice dont disposait le cultivateur, ainsi que de la quantité de nourriture qu'il pouvait produire, et l'on a conçu un outillage perfectionné pour en tirer le meilleur parti.

À une époque beaucoup plus récente, c'est l'énergie mécanique qui s'est appliquée à l'agriculture, grâce à la vapeur, puis au moteur à combustion interne. Ces machines qui furent d'abord fixes ont bientôt été adaptées aux travaux des champs sous forme de tracteurs à vapeur ou à essence. Le moteur électrique, le moteur diesel, le tracteur à pneus de caoutchouc et à chenilles les suivirent de près. La transmission de l'énergie hydraulique permit d'employer le même moteur pour la traction, à diverses fins de levage et pour actionner d'autres machines par impulsion. Ces changements ont eu pour résultat d'accroître sensiblement la quantité d'énergie que peut appliquer et régler un seul homme.

Dans la présente esquisse de l'évolution agricole, il y a lieu de relever certains points décisifs. Tout en augmentant l'efficacité du labour, la charrue à versoir facilitait, en outre, un premier désherbage. Par la suite, l'emploi du semoir-distributeur permit un ensemencement plus régulier et en rendant le désherbage des jeunes cultures plus facile, favorisa l'assolement. L'emploi de la traction animale comme source de puissance motrice a eu des conséquences de longue portée pour la société dans son ensemble, car elle permit à l'homme de consacrer de moins en moins de temps à la production alimentaire, libérant ainsi un potentiel de travail utile à plusieurs autres fins non agricoles. Cette tendance qui s'est constamment accrue, à la suite de l'adoption et du perfectionnement des générateurs d'énergie mécanique, n'a pas encore atteint son point culminant. Néanmoins, l'évolution massive et de grande portée du dernier demi-siècle a entraîné en agriculture, des réadaptations plus marquées qu'au cours de toute période précédente dix fois plus longue. Le chapitre suivant décrit certains aspects récents de l'évolution agricole au Canada.

Le changement de l'outillage, les sources de puissance motrice du cultivateur et le mode de fabrication des machines dont il se sert ont eu pour conséquences la modification du rôle de l'agriculteur dans la société. Si, au début, le cultivateur qui se suffisait à lui-même, fabriquait ses propres outils et pourvoyait surtout à sa propre alimentation, il en est progressivement arrivé au point où il vend la plus grande partie, sinon la totalité de son produit, et achète à des fournisseurs spécialisés toute une variété de machines et d'autres intrants.

Il est possible de distinguer dans l'évolution de l'agriculture au Canada quatre stades qui chevauchent entre eux. En premier lieu, l'agriculture des *grandes*

*étendues, des pâturages en liberté* des tribus indiennes primitives et utilisant des instruments et artifices naturels, ne pouvait rivaliser avec la *colonisation agricole selon les règles* importées par les Européens. On assista, aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, à la prolifération graduelle de la ferme familiale, souvent isolée et se suffisant à elle-même. Ce mode d'agriculture s'est implanté dans tout le Haut-Canada, le Bas-Canada et les provinces Maritimes pour s'étendre ensuite d'un bout à l'autre des Prairies. Bien que les fermiers y aient souvent adopté à leur grand profit des cultures indigènes, comme celle du maïs, bon nombre de leurs idées et de leurs méthodes étaient d'origine européenne.

L'ère des vapeurs, des canaux et des chemins de fer permit aux canadiens de commencer à exporter en Europe une partie de leur excédent de céréales et d'autres produits pour importer en échange du bétail de reproduction, ainsi que de l'outillage agricole et d'autres produits ouvrés. Étant donné la nécessité constante de faire face à une insuffisance de main-d'œuvre en comparaison des étendues de terre dont ils disposaient, les cultivateurs de l'Amérique du Nord étaient, pour ainsi dire, poussés à inventer des machines qui représenteraient une économie de travail humain. Cet état de choses a stimulé, à son tour, la fabrication d'outillage au pays même, initiative dont le succès fut tel qu'il se traduisit bientôt par un commerce d'exportation prospère de machines agricoles. Au cours des années 1860, les entreprises canadiennes exportaient déjà des quantités importantes de ces machines aux États-Unis, en Europe et en Australie.

À partir du début du siècle jusqu'en 1945, on discerne une troisième phase de l'agriculture canadienne que caractérise l'*expansion des entreprises agricoles*. À mesure que la population augmentait, que les communications s'amélioraient et que le commerce prenait de l'essor, une plus grande partie des terres étaient défrichées, puis mises en culture. La superficie exploitée, le nombre des entreprises agricoles, le rendement de l'agriculture, la population des fermes et la main-d'œuvre agricole augmentèrent alors considérablement. Situé en bordure des Prairies, Winnipeg est devenu, d'une petite ville de 2,000 habitants, en 1890, une cité dont la population se chiffrait, en 1940, à un quart de million.

La superficie accrue, la spécialisation de quelques entreprises et une mécanisation très poussée caractérisent l'exploitation agricole de l'époque d'expansion. Cette même période a vu l'adoption et l'emploi toujours plus fréquent du tracteur en remplacement des chevaux, et le recours à la moissonneuse-batteuse.

Par la suite, des pressions de sources diverses ont mené à la *période de réadaptation agricole*. Bon nombre des tensions en cause était de nature économique et attribuables aux conjonctures nationale et mondiale. Il en est résulté l'accroissement de la superficie des entreprises agricoles, un exode massif des cultivateurs et l'entière transformation de l'agriculture en activité économique spécialisée. Cette évolution a produit des machines agricoles et des tracteurs plus puissants et plus compliqués ainsi qu'un choix beaucoup plus grand d'équipements divers pour des entreprises agricoles qui devaient se fier de plus en plus aux machines de toutes

sortes. Elle s'est traduite, en outre, par une dépendance beaucoup plus accentuée à l'égard des fournisseurs non expressément agricoles, dont le cultivateur devait obtenir des intrants de production et des services spéciaux. En conséquence, la ferme acquiert de plus en plus les mêmes caractéristiques que les entreprises des autres secteurs de l'économie. C'est cette transition, ainsi que tous les changements dynamiques d'une période toute récente, qui font l'objet de la présente partie du Rapport.

## Chapitre 22

# L'ÉVOLUTION DE L'AGRICULTURE CANADIENNE

L'agriculture canadienne du vingtième siècle a été fortement marquée par des phénomènes d'expansion, d'adaptation et de constante évolution technologique. Certaines des répercussions de ces changements sont représentées graphiquement dans les pages suivantes.

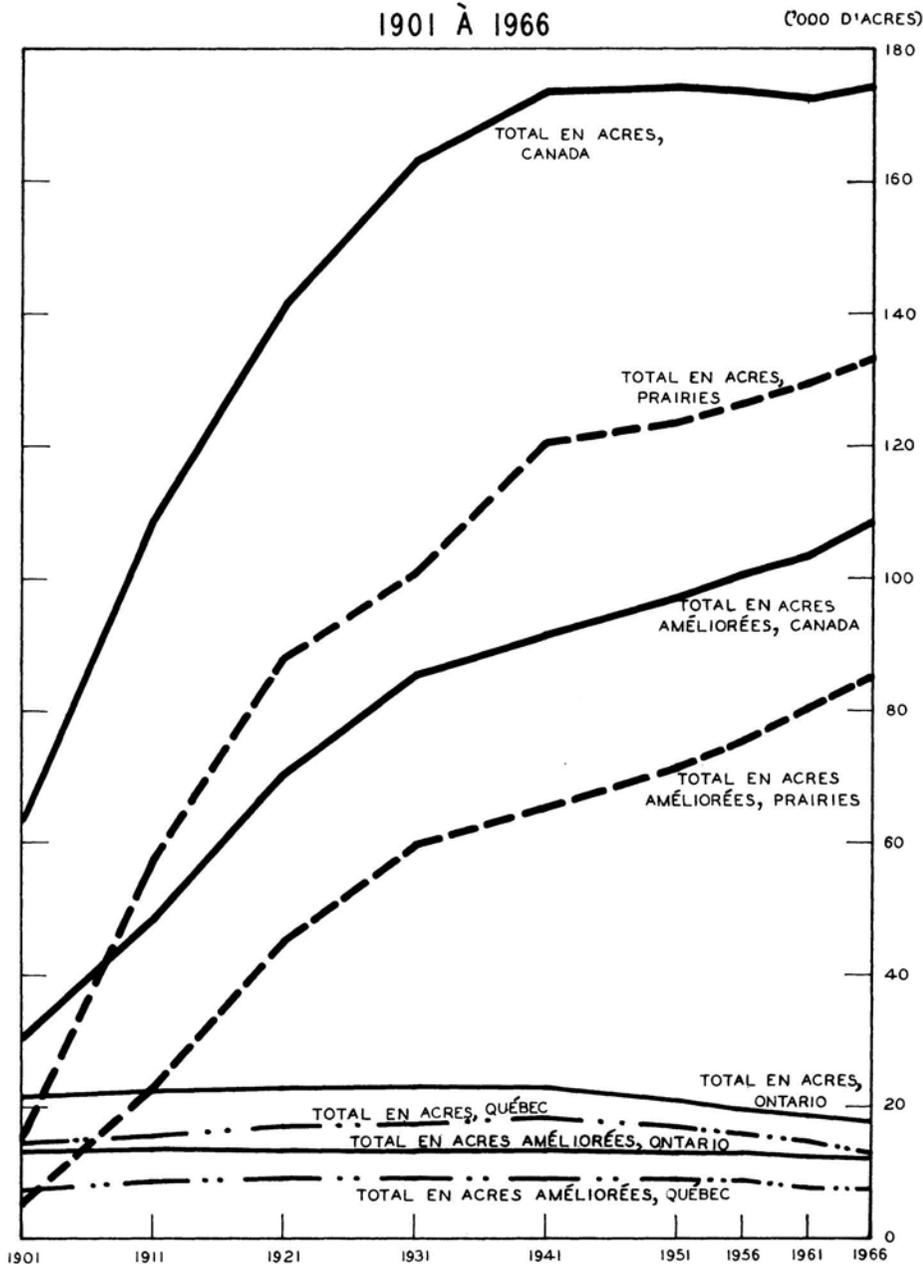
### Changements de structure des exploitations agricoles

*Superficie des fermes* – Presque toute l'expansion des terres agricoles canadiennes entre 1901 et 1941 s'est produite dans les provinces des Prairies, où la surface des fermes a octuplé. Depuis 1945, la surface totale des terres agricoles au Canada est restée à peu près constante et a, en fait, diminué dans le Québec et dans l'Ontario, par suite de l'expansion urbaine, du reboisement et de l'abandon des petites fermes.

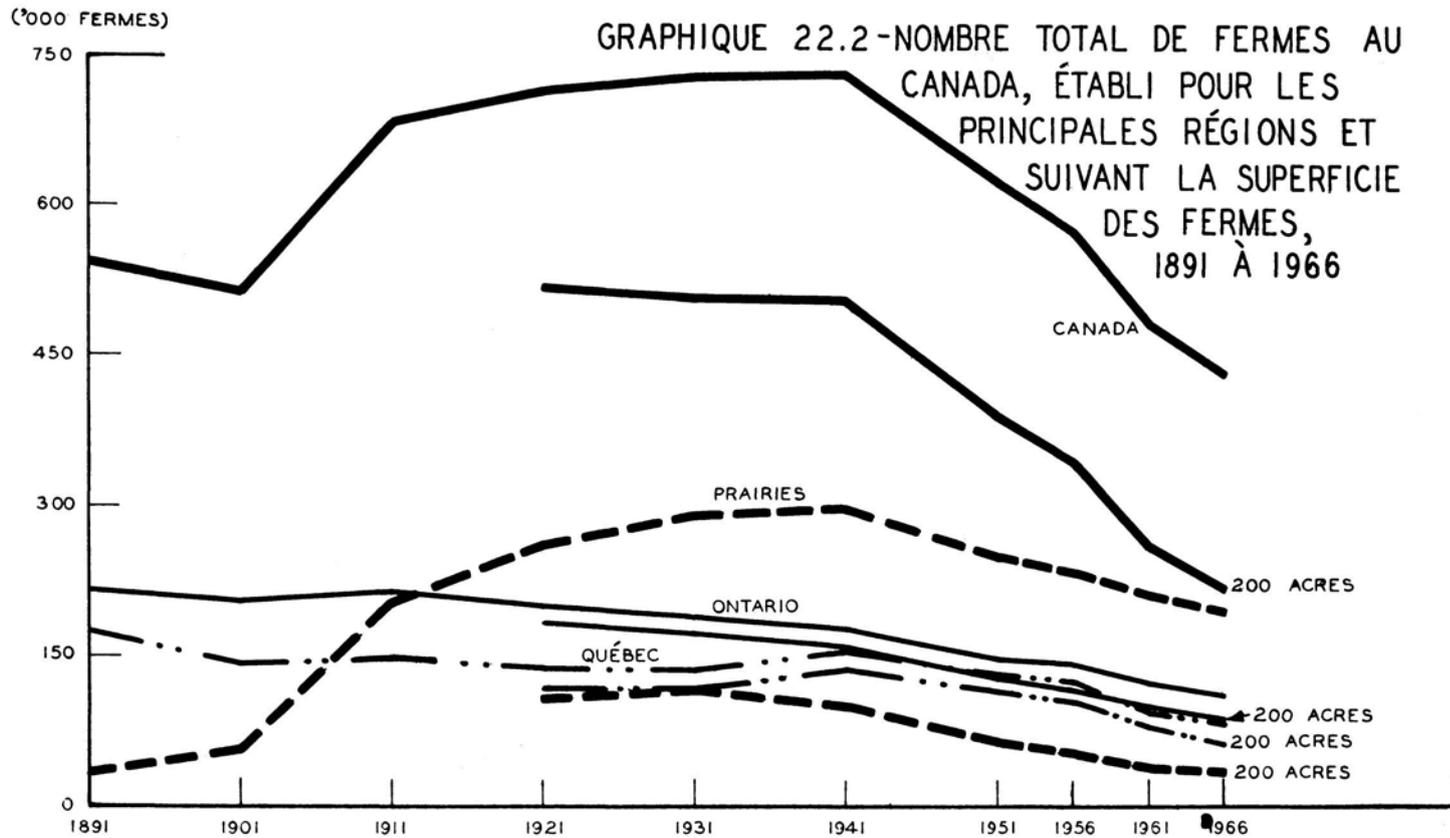
Par contre, la surface des terres améliorées a augmenté régulièrement tout au long du siècle. Ces terres ne représentaient au début qu'à peu près la moitié du total des terres agricoles; elles ont continué à se développer depuis 1941, de sorte que de nos jours environ 62 p. 100 des terres agricoles totales sont classées comme améliorées. Il en est résulté un accroissement réel de l'importance de la ferme. Les résultats de ces changements sont indiqués au graphique 22.1.

*Nombre de fermes* – L'augmentation du nombre des fermes a été parallèle à celle de la superficie. C'est surtout dans les Prairies que de nouvelles fermes se sont créées. Dans le Québec, l'augmentation fut faible, alors que dans l'Ontario, le nombre des fermes a diminué depuis 1921. À partir de 1945, les exploitants agricoles furent confrontés avec la nécessité d'un plus grand rendement pour survivre, et le nombre des fermes commença à diminuer dans toutes les régions du Canada. La diminution affecta essentiellement les fermes de 200 acres ou moins. Dans les Prairies, même des fermes plus importantes furent touchées, et seul le nombre des fermes de plus de 640 acres a augmenté. Bien que le besoin de regroupement en exploitations plus importantes ne se fasse pas aussi fortement sentir dans l'Ontario et dans le Québec, où l'élevage et les exploitations mixtes sont plus répandus, le nombre des fermes de moins de 200 acres a également diminué dans les Prairies, comme le montre le graphique 22.2.

GRAPHIQUE 22.1-SUPERFICIE DES FERMES,  
AU CANADA, PAR RÉGIONS PRINCIPALES,  
1901 À 1966



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DU CANADA, SELECTED STATISTICAL INFORMATION ON AGRICULTURE IN CANADA, OCTOBRE 1969.



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DU CANADA, SELECTED STATISTICAL INFORMATION OF AGRICULTURE, OCTOBRE 1969.

*Dimensions des fermes* — Il est résulté de ces changements une augmentation de la superficie moyenne de la ferme. Dans les Prairies, la superficie moyenne des fermes a doublé entre 1921 et 1966, et a été portée à 685 acres. Les fermes les plus importantes ont toujours prédominé dans les Prairies. Cependant, en 1921, 41 p. 100 des fermes de cette région avaient encore une superficie de moins de 200 acres. Ce pourcentage était, en 1966, tombé à 18 p. 100. Par contre, dans l'Ontario et dans le Québec, la petite ferme a toujours prédominé, et même aujourd'hui, les trois-quarts des fermes ont une superficie inférieure à 200 acres. La superficie moyenne de la ferme a, dans ces provinces, augmenté plus lentement et n'a été portée, au cours de la même période, que de 120 à 160 acres.

*Organisation de la ferme et fermage* — Avec le développement des fermes collectives, des tentatives d'exploitations agricoles en coopératives et des fermes à temps partiel, la ferme familiale traditionnelle a perdu du terrain. En dépit de la baisse du nombre total des fermes, le nombre des terres affermées classées en «temps partiel» dans le recensement du Canada a doublé depuis 1951, et était de 130,000 en 1966. Ces fermes constituent aujourd'hui la majorité des fermes dénommées «non commerciales» et représentent jusqu'à 30 p. 100 du nombre total des fermes, comparé à 10 p. 100 en 1951.

Parallèlement, le fermage a subi une transformation importante. En 1941, 12,9 p. 100 des fermes canadiennes (qui totalisaient 15,7 p. 100 des surfaces agricoles en acres) étaient exploitées par des fermiers locataires. En 1966, cette proportion était tombée à 4,6 p. 100 du nombre total des fermes, et la proportion des surfaces agricoles en acres était à peu près la même. Cependant, au cours de la même période, le pourcentage des fermes et des terres agricoles possédées en totalité par les exploitants baissa légèrement. Le plus grand changement se produisit dans la catégorie des fermes qui sont en partie propriété de l'exploitant, et en partie louées: le pourcentage de cette catégorie doubla par rapport au total des fermes, au cours de cette période de 25 ans, et le pourcentage des terres agricoles exploitées de cette façon passa de 28 à 44 p. 100. La plupart de ces changements sont le résultat des initiatives des cultivateurs-proprétaires prospères qui augmentent l'importance de leur ferme en louant des terres supplémentaires.

Des changements analogues sont évidents sur le plan provincial. Dans le Québec, environ 90 p. 100 des fermes appartiennent en totalité à leurs exploitants. La location pure est presque inexistante. Depuis 1941, la proportion des fermes à fermage mixte a peu augmenté. Dans les Prairies, la location a été beaucoup plus répandue, ceci peut-être en raison de la facilité avec laquelle les baux de partage des récoltes peuvent être conclus. Même dans ces conditions, au cours de la période de 25 ans se terminant en 1966, la proportion des fermes totalement louées est, dans cette région, tombée de 21 p. 100 à moins de 7 p. 100. La proportion des fermes dont l'exploitant est propriétaire est restée constante à 60 p. 100 tandis que la proportion des fermes en partie possédées par l'exploitant et en partie louées a augmenté. L'augmentation de l'importance de la ferme a évidemment été suivie d'une diminution des fermes totalement louées et d'une augmentation de celles en

partie possédées par l'exploitant et en partie louées. Un phénomène analogue se manifeste dans l'Ontario.

*Main-d'œuvre agricole* — Au cours de la première moitié du siècle, le nombre des travailleurs agricoles a augmenté parallèlement avec le développement de l'agriculture dans son ensemble, et a atteint son point culminant aux environs de 1939. Depuis, il a baissé régulièrement et dans des proportions importantes (voir graphique 22.3). L'exode de la main-d'œuvre agricole a été stimulé par l'attrait des emplois non agricoles. Cet exode a été rendu possible par l'usage accru des machines agricoles pour remplacer la main-d'œuvre.

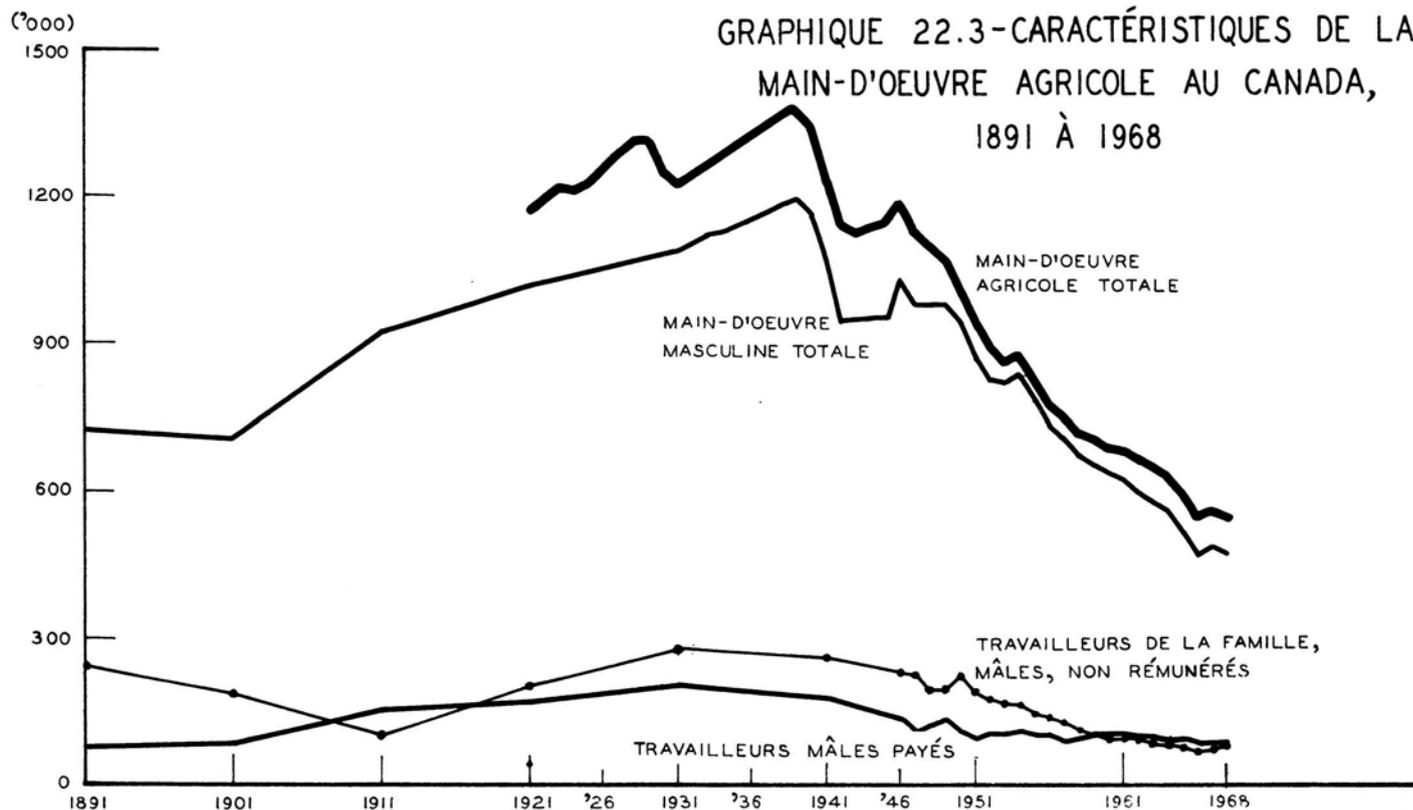
Un examen plus détaillé révèle que la perte de main-d'œuvre la plus importante a été constatée parmi les exploitants agricoles et la main-d'œuvre familiale. Par contre, la baisse de la main-d'œuvre agricole embauchée de l'extérieur a été très modeste. Le regroupement des fermes a souvent, semble-t-il, été la cause du départ de familles entières qui ont quitté l'agriculture.

En 1901, environ 40 p. 100 de la main-d'œuvre canadienne était employée dans l'agriculture. En 1969, cette proportion était tombée à moins de 7 p. 100. Le total à l'échelle nationale masque de fortes variations d'une région à l'autre, qui sont fonction des divers types d'exploitations agricoles et de l'importance de l'agriculture selon les régions. Dans les Prairies, un pourcentage relativement élevé de la main-d'œuvre totale est employé dans l'agriculture, mais même dans cette région ce chiffre est tombé de 48 p. 100 en 1941 à 17.4 p. 100 en 1968. Une baisse relative encore plus importante a été constatée dans les provinces centrales: dans le Québec, le pourcentage a baissé de 21.5 p. 100 en 1941 à 5.4 p. 100 en 1968, et dans l'Ontario, il est tombé de 18.6 p. 100 à 4.9 p. 100. La baisse la plus critique s'est manifestée dans les provinces atlantiques, où en 1968 seulement 4 p. 100 de la main-d'œuvre était employé dans l'agriculture, soit seulement un sixième du pourcentage de 1941.

Du fait que le nombre des fermes a également diminué au cours de cette période, il n'y a pas eu de baisse parallèle du nombre moyen de travailleurs agricoles par ferme. Le nombre de ces travailleurs n'est tombé que de 1.51 en 1951 à 1.26 en 1966. En conséquence, le nombre des acres cultivées par homme a presque triplé entre 1941 et 1966, et a atteint 200 acres améliorées pour l'ensemble du Canada et 355 acres dans les Prairies.

*Production agricole* — En dépit de cette diminution importante du nombre des travailleurs agricoles, la production agricole, aidée par l'amélioration de la technologie, a suivi une courbe ascendante (voir graphique 22.4). Toutes les provinces ont participé à cette croissance, les Prairies dans la plus large mesure: en 1966, 53 p. 100 de la production agricole canadienne provenait de cette région, par rapport à 43 p. 100 en 1941.

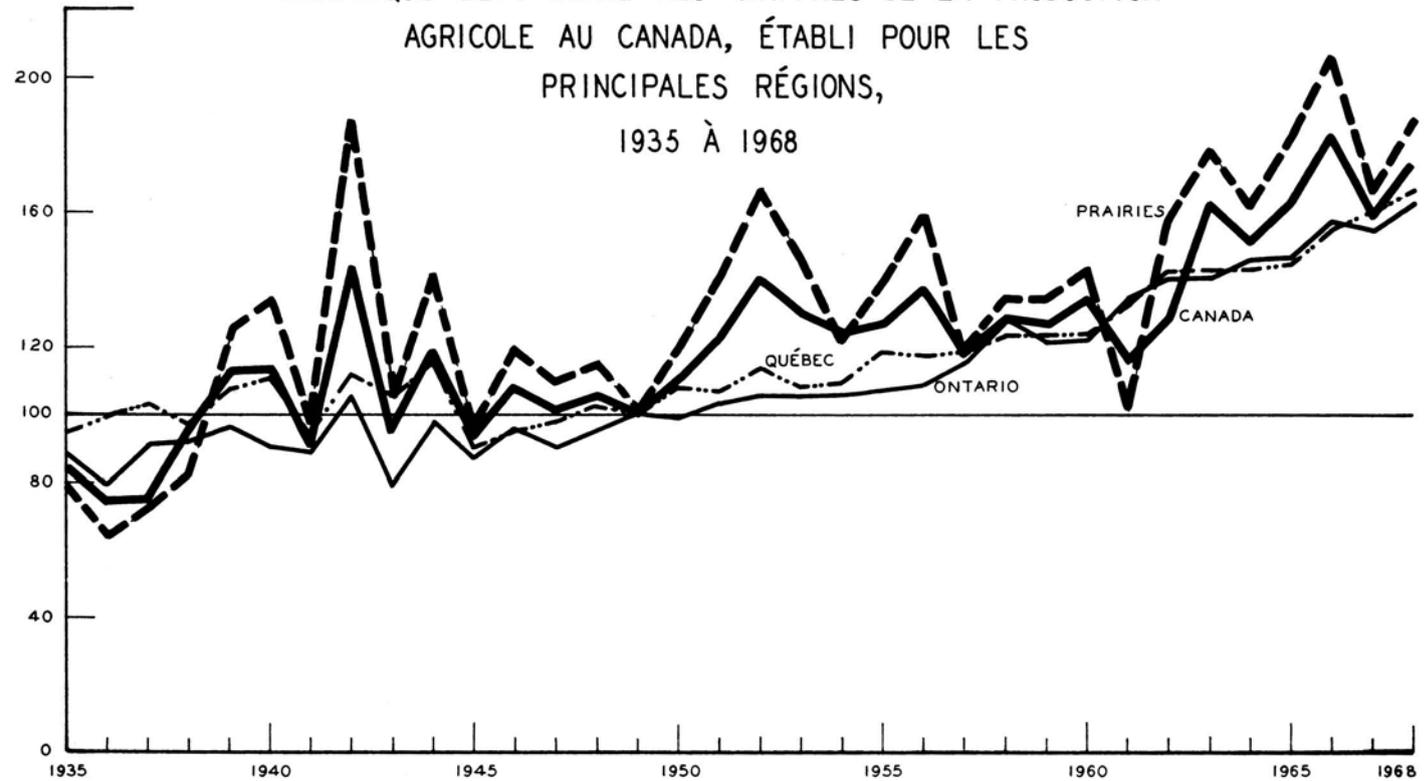
Cependant, l'importance relative de l'agriculture a fortement diminué dans toutes les régions: en 1951, la production agricole représentait 12.8 p. 100 du revenu national brut; elle n'en représentait plus que 4.6 p. 100 en 1967.



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DE M. C. URQUHART ET K. A. H. BUCKLEY, HISTORICAL STATISTICS OF CANADA, ÉDITEURS, TORONTO, MACMILLAN 1965; BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, CANADIAN LABOUR FORCE ESTIMATES.

INDICE  
1949=100

GRAPHIQUE 22.4-INDICE DES CHIFFRES DE LA PRODUCTION  
AGRICOLE AU CANADA, ÉTABLI POUR LES  
PRINCIPALES RÉGIONS,  
1935 À 1968



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE,  
INDEX OF FARM PRODUCTION, 1968, N° DE CAT. 21-203.

Étant donné que la superficie totale des terres agricoles n'a pas augmenté depuis 1941, les niveaux de production plus élevés obtenus impliquent une productivité accrue des terres disponibles. Ce résultat est dû, en partie, à l'accroissement de la superficie améliorée. Des rendements plus élevés par acre y ont également contribué. Les courbes de rendement de diverses céréales au cours des 60 dernières années sont représentées dans le graphique 22.5. Dans le cas de certaines céréales, la tendance à l'augmentation du rendement est bien évidente. Dans le cas d'autres céréales, telles que le blé, l'augmentation du rendement par rapport à celui du début du siècle est très légère. Cette constatation met peut-être en relief le fait que les cultivateurs de céréales attachent davantage d'importance à la résistance aux maladies et à la valeur de mouture qu'au rendement.

*Nombre et types de machines* – Le fait que les fermes aient pu perdre une partie si importante de leur main-d'œuvre et cependant augmenter leur production est dû dans une large mesure aux progrès de la technologie agricole, notamment à la technologie des machines. La mécanisation a donc joué un double rôle, en permettant une augmentation de la production et une diminution de la main-d'œuvre. En modifiant la nature même de l'agriculture, elle a, en outre, comme nous le verrons plus loin, créé sa propre série de contraintes et de problèmes.

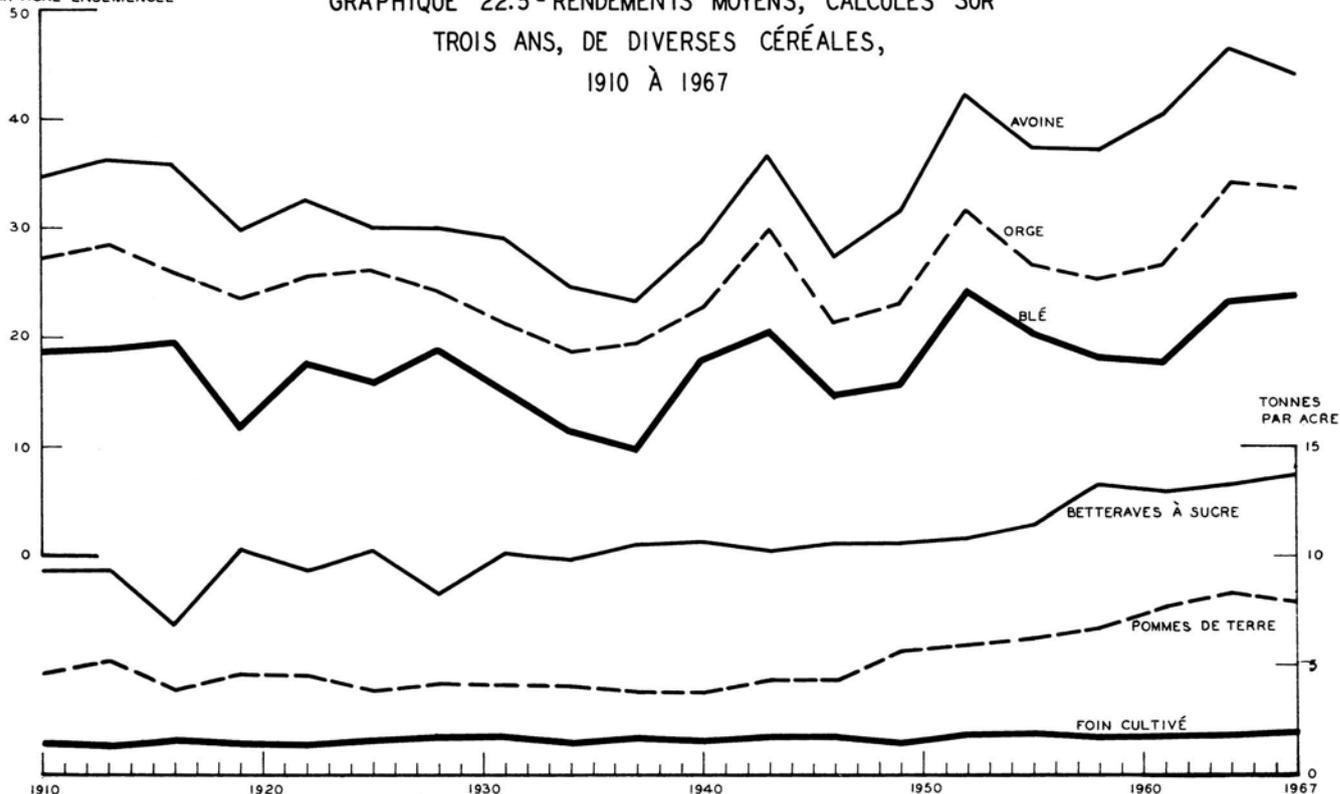
L'utilisation de la machinerie agricole en tant que source d'énergie à la place de la main-d'œuvre est représentée dans les graphiques 22.6 et 22.7. L'augmentation du nombre des tracteurs, qui est reflétée par la baisse du nombre des chevaux employés, s'est poursuivie à une cadence régulière jusqu'en 1941, puis s'est accentuée. Le nombre des fermes dotées de tracteurs a plus que doublé entre 1941 et 1951. Compte tenu du nombre toujours croissant des tracteurs depuis cette époque, il existait, en 1966, environ 1.4 tracteur par ferme exploitée. Une croissance analogue, bien que moins prononcée, a été constatée dans l'emploi des camions et de l'énergie électrique.

L'augmentation de l'utilisation des moissonneuses-batteuses suit une tendance analogue. Remplacées par la moissonneuse-batteuse, les lieuses de gerbes et les batteuses, qui nécessitaient une importante main-d'œuvre, ont diminué rapidement en nombre.

Au cours de la période de l'après-guerre, des modifications des caractéristiques des machines agricoles ainsi que de leur nombre, sont apparues, et la conception technique ainsi que la capacité de production de l'outillage agricole moderne ont atteint un niveau élevé. Les tracteurs sont devenus beaucoup plus puissants et compliqués. Avant 1947, il n'existait pas de tracteur d'une puissance supérieure à 30 CV. En 1960, deux sur trois des nouveaux modèles de tracteurs mis sur le marché avaient encore une puissance inférieure à 35 CV. Aujourd'hui, ce type de tracteurs ne représente plus que 4 p. 100 de l'ensemble. Trente pour cent de tous les tracteurs agricoles vendus au Canada en 1967 avaient une puissance supérieure ou égale à 80 CV, alors qu'avant 1959, les tracteurs d'une telle puissance n'étaient vendus que par une seule compagnie importante. On a eu de plus en plus tendance à

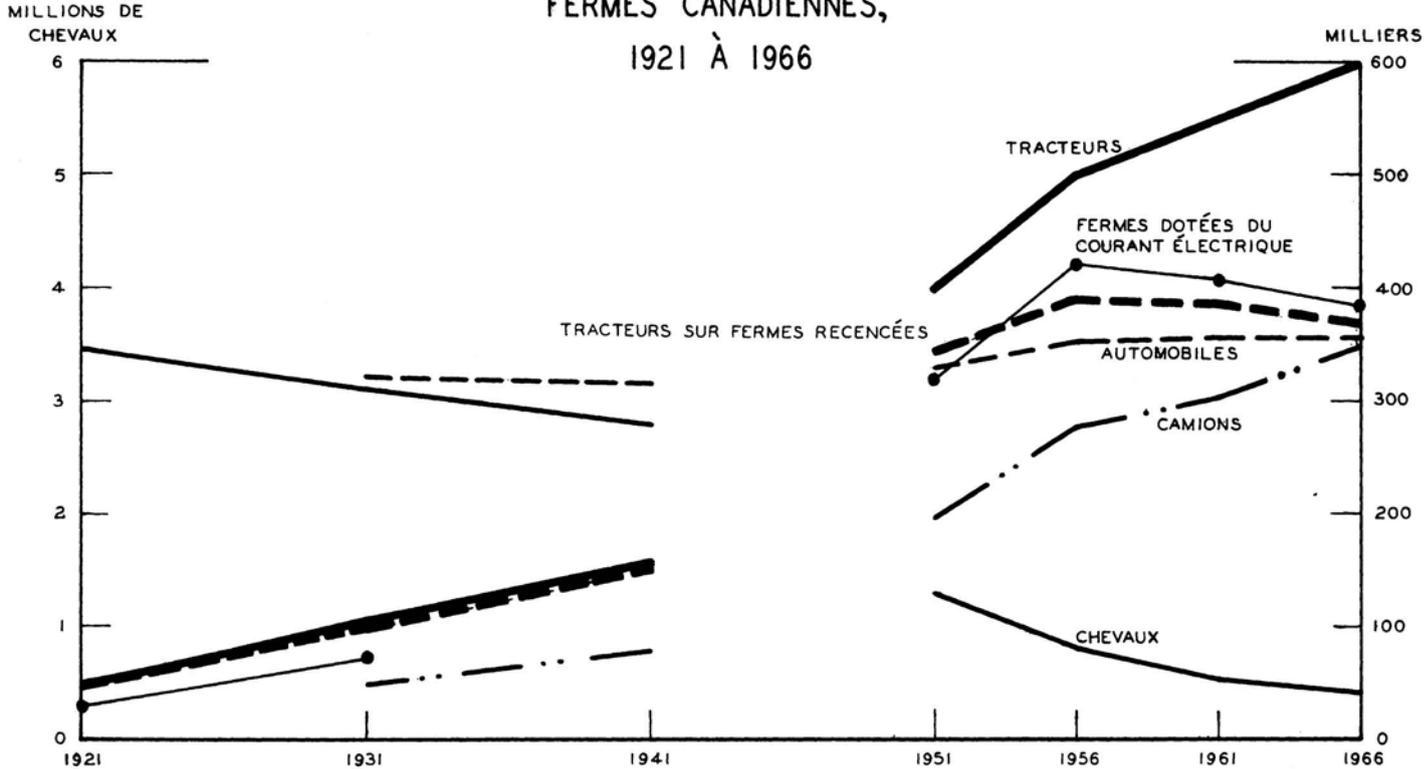
NOMBRE DE BOISSEAUX  
PAR ACRE ENSEMENCÉE

GRAPHIQUE 22.5-RENDEMENTS MOYENS, CALCULÉS SUR  
TROIS ANS, DE DIVERSES CÉRÉALES,  
1910 À 1967



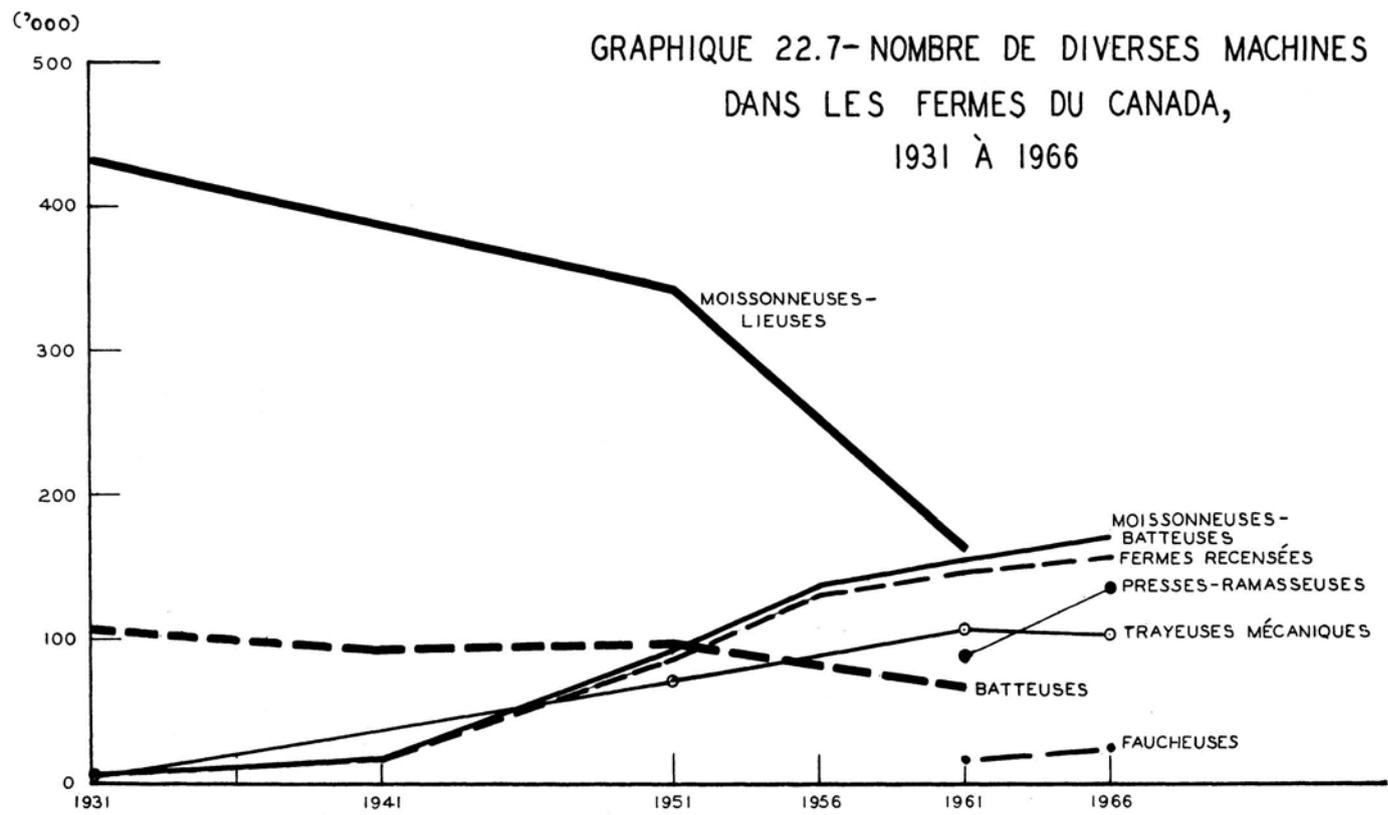
SOURCE: BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, DIVISION DE L'AGRICULTURE, SECTION DES RÉCOLTES, HANDBOOK OF AGRICULTURAL STATISTICS PART I-FIELD CROPS, 1908-63, N° DE CAT. 21-507, MARS 1964, ET DONNÉES NON PUBLIÉES FOURNIES À LA COMMISSION PAR LA SECTION DES RÉCOLTES DE LA DIVISION DE L'AGRICULTURE DU B.F.S.

### GRAPHIQUE 22.6-SOURCES D'ÉNERGIE DANS LES FERMES CANADIENNES, 1921 À 1966



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, RECENSEMENT DU CANADA 1966, TABLEAUX 7 ET 8.

GRAPHIQUE 22.7- NOMBRE DE DIVERSES MACHINES  
DANS LES FERMES DU CANADA,  
1931 À 1966



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, RECENSEMENT DU CANADA, 1966, TABLEAU 7, ET M. C. URQUHART ET K. A. H. BUCKLEY, ÉDITEURS, HISTORICAL STATISTICS OF CANADA, TORONTO, MACMILLAN, 1965.

utiliser des moteurs diesel, évolution qui est étroitement liée à l'utilisation de tracteurs plus puissants. En 1953, seulement 13 p. 100 des nouveaux tracteurs vendus étaient dotés de moteurs diesel, alors qu'en 1967, ce pourcentage était passé à 78 p. 100 du total des tracteurs, et que tous les tracteurs d'une puissance supérieure à 80 p. 100 en étaient munis. Il en est résulté que la vente des tracteurs, en termes de puissance, a continué d'augmenter régulièrement, bien que le nombre de nouvelles machines vendues ait peu varié (voir graphique 22.8).

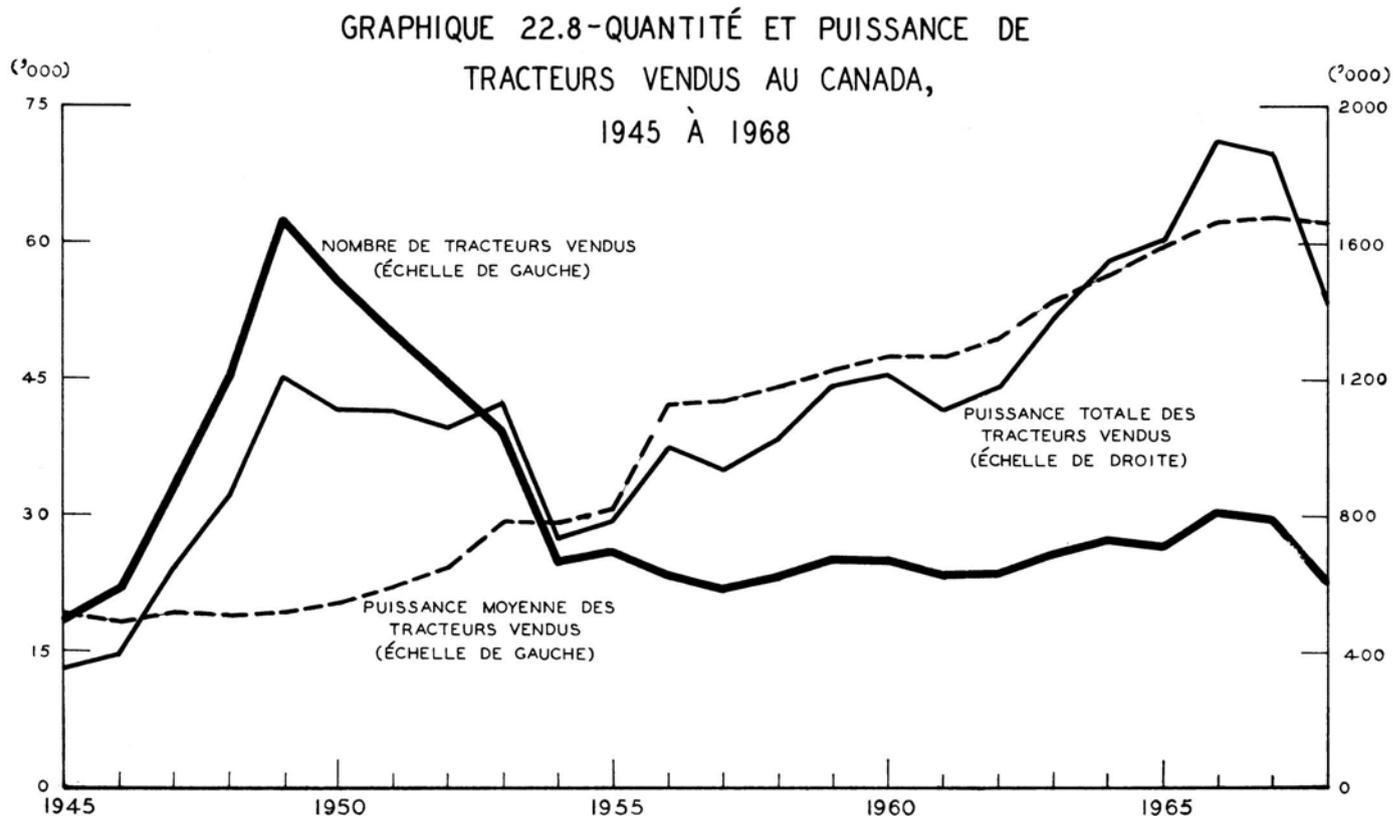
La tendance à l'utilisation de tracteurs plus puissants a été particulièrement forte dans les Prairies. En 1966, plus de 50 p. 100 des nouvelles machines achetées par les cultivateurs des Prairies avaient une puissance supérieure à 80 CV, et 5 p. 100 seulement des tracteurs achetés avaient une puissance inférieure à 40 CV. Par contre, pratiquement aucun des très gros tracteurs ne sont vendus dans le Québec, où *grosso modo* 60 p. 100 des ventes sont représentées par des tracteurs inférieurs à 40 CV.

Les disparités régionales quant à l'utilisation des tracteurs sont représentées sur le graphique 22.9. Les Prairies et l'Ontario furent les premières régions à utiliser les tracteurs en grandes quantités. Mais dès le milieu des années 1950, le tracteur faisait partie du matériel de base des fermes dans toutes les provinces.

### Structures économiques de l'agriculture

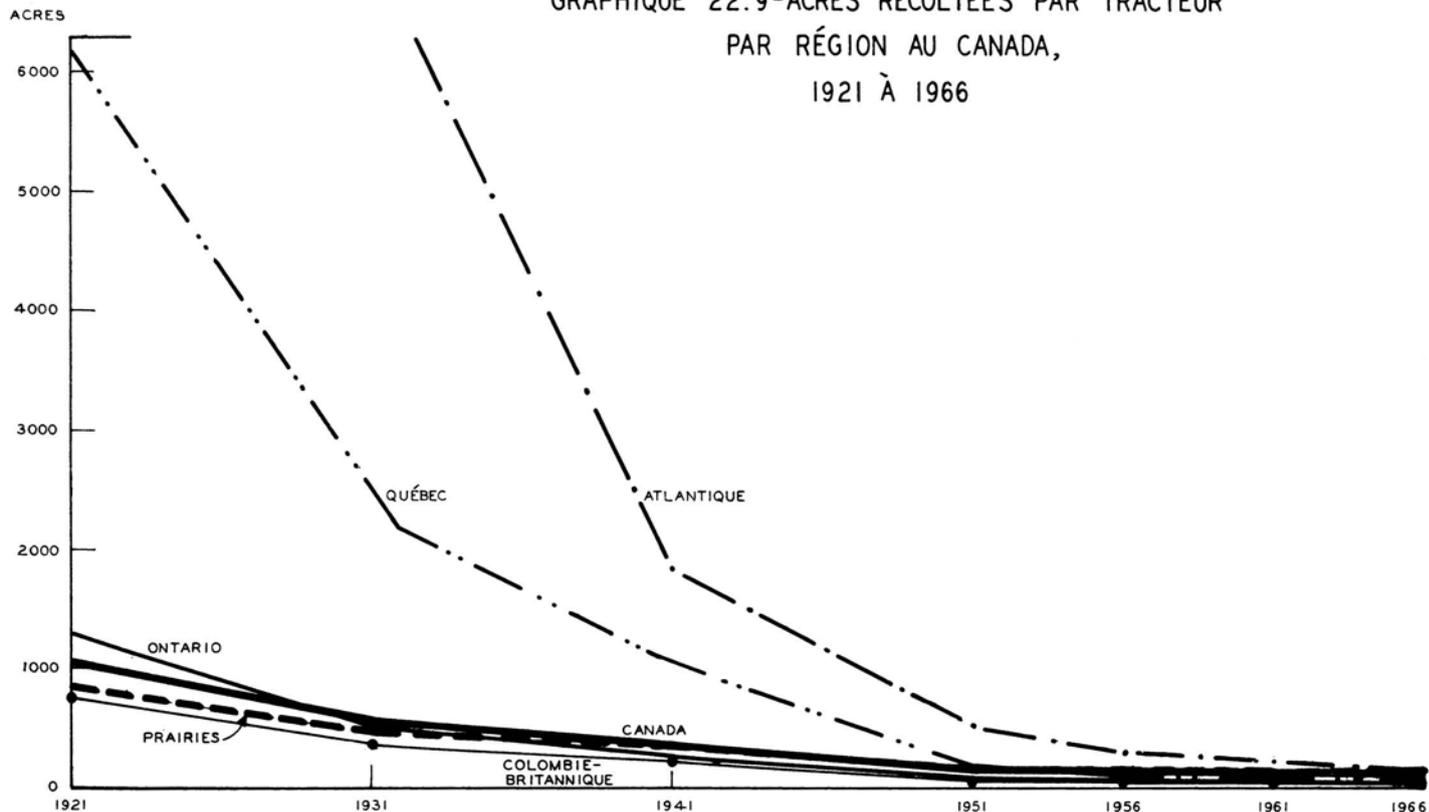
*Revenus agricoles* — Au cours de la première phase d'expansion de l'agriculture canadienne, la valeur des produits agricoles mis sur le marché augmenta régulièrement, puis commença à fléchir avec la baisse des prix à la fin des années 1920, et s'effondra complètement au cours de la grande dépression. Après 1933, les prix remontèrent graduellement, et la production agricole reprit son expansion. Tout au long de la période de réadaptation de l'après-guerre, les effets conjugués d'un volume de production accru et de l'inflation des prix des produits agricoles ont amené les cultivateurs à bénéficier de recettes en espèces de plus en plus importantes. Cette tendance à l'augmentation de leurs recettes a été en outre amplifiée par l'orientation de plus en plus commerciale des exploitations agricoles, en ce sens qu'une partie de plus en plus importante de la production est vendue et non consommée à la ferme.

En général, les indices des prix des produits de l'industrie animale ont monté davantage que ceux des produits des récoltes (voir graphique 22.10). Cette situation est la conséquence du fait que les produits alimentaires consommés changent au fur et à mesure de l'augmentation du revenu, auquel s'ajoute le fait que la productivité en matière de produits récoltés a progressé plus rapidement que dans le domaine des produits de l'industrie animale. Il en résulte que, bien que le niveau de production tant des produits de l'industrie animale que de ceux des récoltes ait matériellement progressé sensiblement à la même cadence au Canada, les recettes totales en espèces des premiers ont augmenté plus rapidement que celles des derniers.



SOURCE : BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, FARM IMPLEMENT AND EQUIPMENT SALES, N° DE CAT. 63-203, ANNÉES DIVERSES ET ÉVALUATIONS DE LA COMMISSION INDIQUÉES DANS LE TABLEAU A.2 (OTTAWA, IMPRIMEUR DE LA REINE).

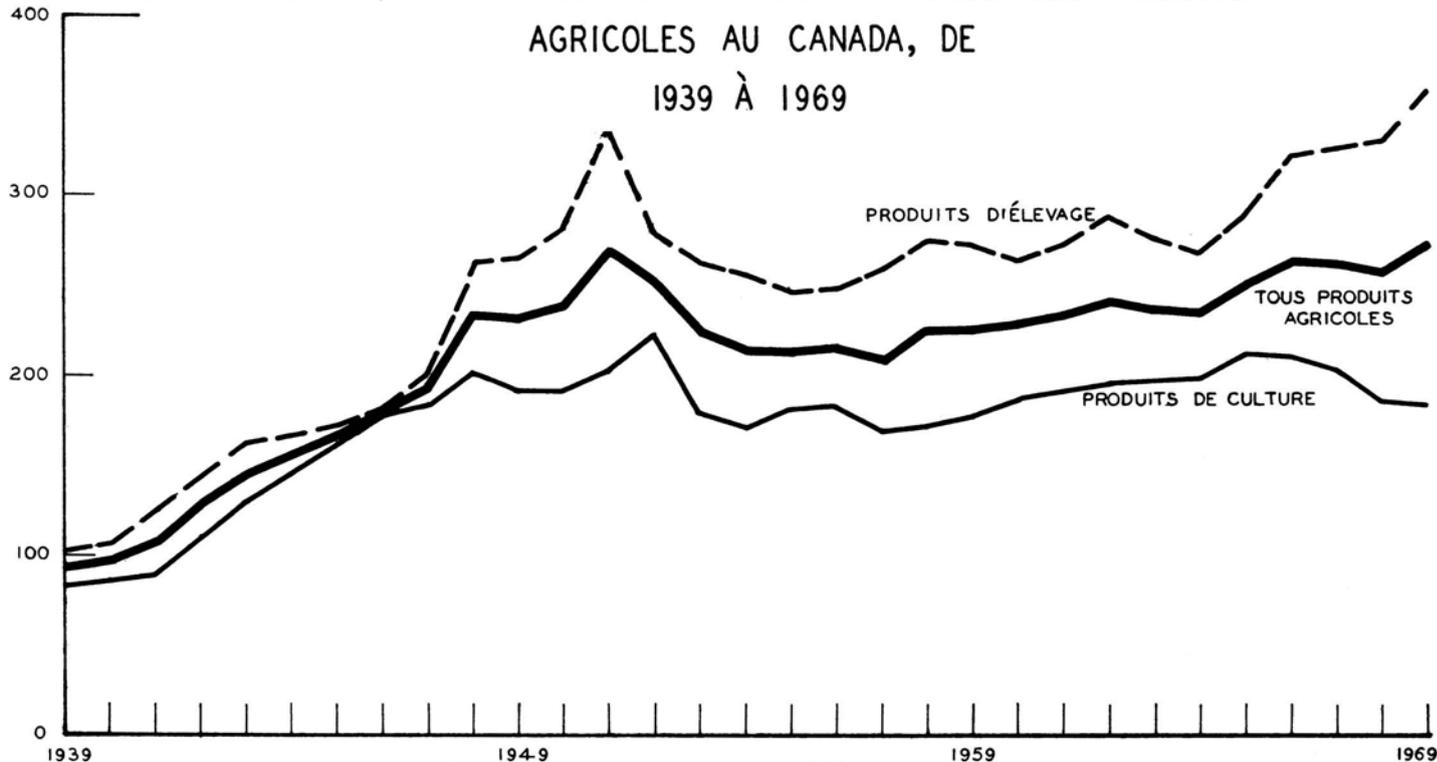
GRAPHIQUE 22.9-ACRES RÉCOLTÉES PAR TRACTEUR  
PAR RÉGION AU CANADA,  
1921 À 1966



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, RECENSEMENT DU CANADA, AGRICULTURE, ANNÉES DIVERSES.

INDICE  
1935 À 1939=100

## GRAPHIQUE 22.10-INDICE DES PRIX DE GROS DES PRODUITS AGRICOLES AU CANADA, DE 1939 À 1969



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, PRICES AND PRICE INDEXES, N° DE CAT. 62-202, ET REVUE STATISTIQUE DU CANADA, SOMMAIRE CHRONOLOGIQUE, ÉDITION DE 1963, N° DE CAT. 11-502.

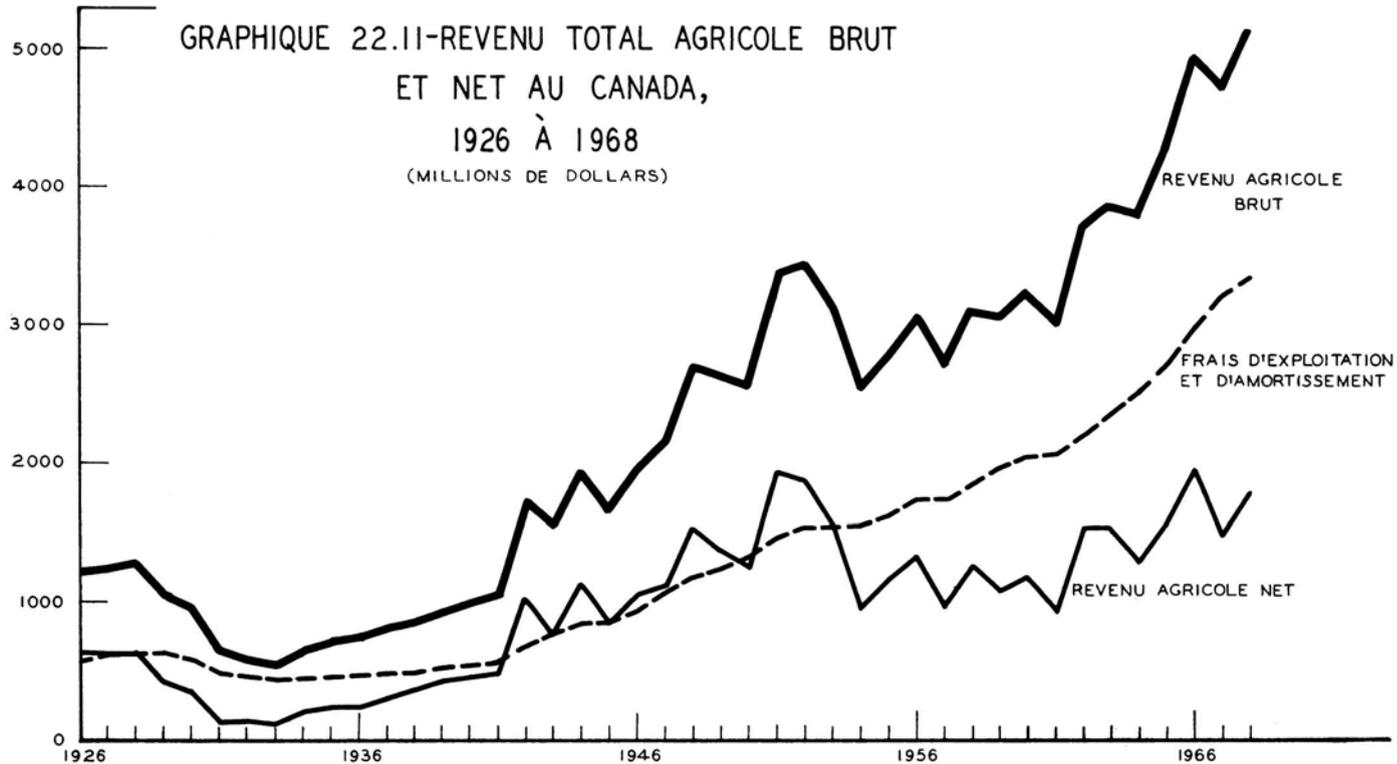
*Coûts des exploitations agricoles* — Le niveau des frais d'exploitation agricole a évolué de façon analogue: il a baissé lorsque le niveau général des prix est tombé, au cours de la dépression, puis il a ensuite augmenté continuellement. Cependant, la plus grande partie de cette augmentation peut être attribuée à l'augmentation de l'indice des prix des intrants. Ainsi, bien que les frais d'exploitation agricole (en dollars actuels) aient atteint le coefficient 5.5 par rapport à 1935, l'augmentation réelle en dollars constants (1935 à 1939) n'est que légèrement supérieure à 1.5. Pendant et après la Seconde Guerre mondiale, il y eut une forte augmentation de tous les frais d'exploitation, et notamment une augmentation particulièrement forte et continue des salaires. Les prix de l'outillage agricole ont également augmenté régulièrement depuis la suppression du contrôle des prix à la fin des années 1940.

*Revenus agricoles* — L'évolution des revenus agricoles tout au cours du siècle est analogue à l'évolution d'ensemble des recettes et des coûts des exploitations agricoles. Il existe toutefois des différences qui proviennent de deux facteurs: en premier lieu, les revenus nets sont établis d'après les revenus bruts, lesquels comprennent la valeur des produits consommés à la ferme, les changements dans les inventaires, ainsi que divers paiements accessoires et les recettes en espèces qui proviennent de la vente de produits. En second lieu, le revenu brut et les coûts, bien qu'ayant évolué de façon analogue, n'ont pas au cours de cette période, augmenté de façon identique. La différence entre les deux, c'est à dire le revenu net, a donc une physionomie qui lui est propre.

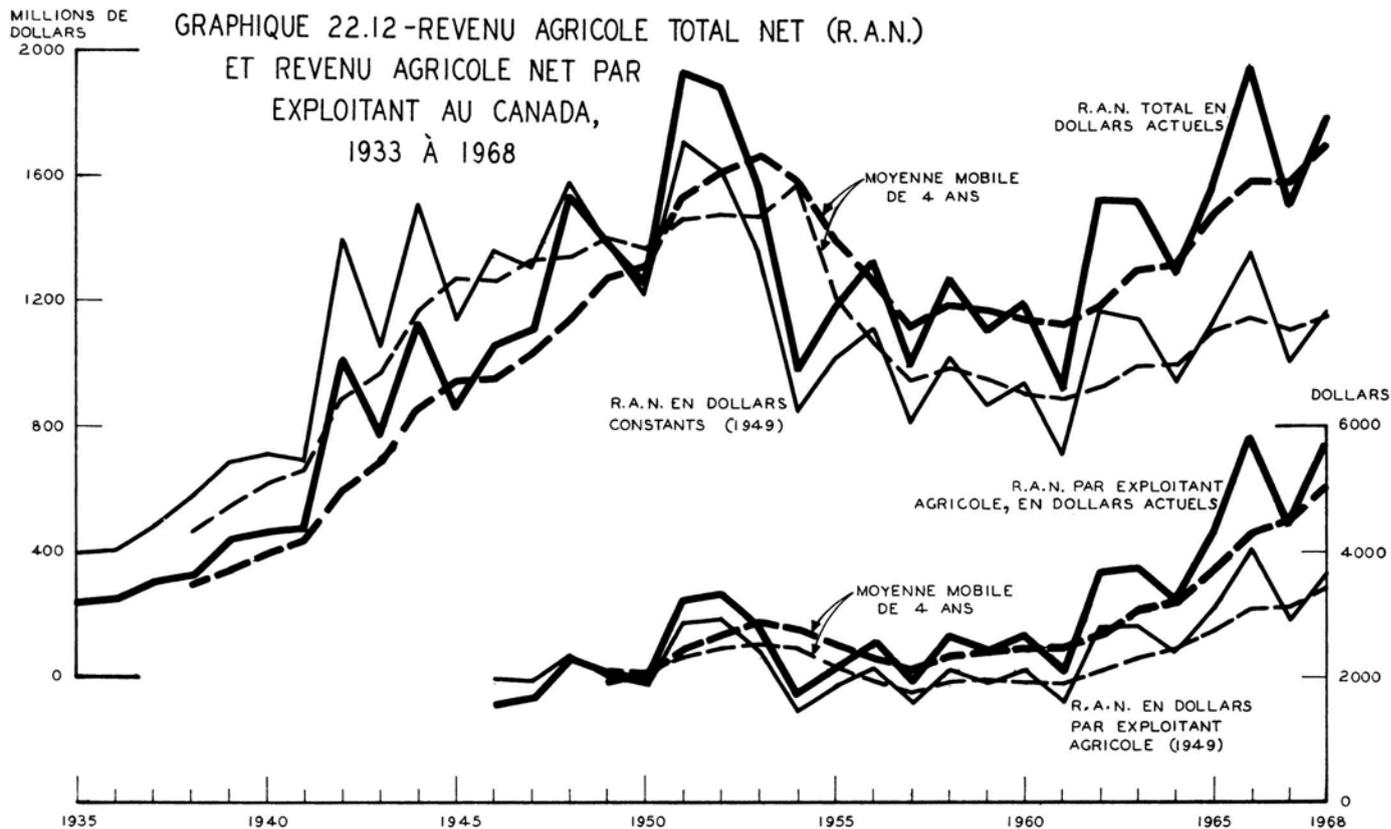
Le revenu agricole net total a fortement baissé au début des années 1930 alors que le secteur agricole du Canada, conjointement avec celui des États-Unis, fut durement touché par la sécheresse et par la dépression (voir graphique 22.11). Le redressement fut lent mais régulier jusqu'en 1941. Les cultivateurs bénéficièrent ensuite, avec des fluctuations diverses, d'une augmentation rapide de leur revenu. Le point culminant fut atteint en 1951 alors que la production et les prix se situaient à un niveau élevé, mais au cours des trois années qui suivirent, les prix des produits agricoles baissèrent fortement alors que les coûts agricoles continuaient à augmenter. Le revenu agricole tomba en conséquence et ne s'améliora pas notablement avant les années 1960.

Pour obtenir un tableau plus réaliste des revenus agricoles, divers correctifs sont à apporter. On peut, en premier lieu, ne pas tenir compte des augmentations fictives qui résultent de l'inflation, de façon à exprimer le véritable pouvoir d'achat du revenu en dollars constants. Même dans ce cas, les importantes fluctuations qui sont caractéristiques de la production agricole d'une année à l'autre, ne permettent pas de se faire une idée nette de la tendance, que l'on peut éclaircir en appliquant une moyenne mobile. Enfin, le revenu net *par exploitant agricole* est peut-être le meilleur indice de la prospérité de l'agriculture.

En conséquence, le graphique 22.12 représente l'évolution dans le temps du revenu agricole total net (dollars de 1949) ainsi que le revenu par exploitant agricole pondéré par une moyenne mobile de 4 ans. Elle nous montre l'augmentation générale du revenu agricole réel total depuis la Seconde Guerre mondiale



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DES DOCUMENTS DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, SECTION DU REVENU AGRICOLE DE LA DIVISION DE L'AGRICULTURE, COMPTE TENU DE TOUTES LES MODIFICATIONS APPORTÉES AUX DOCUMENTS JUSQUE ET Y COMPRIS LES RECENSEMENTS DU CANADA DE 1961 ET 1966 AFFÉRENTS À L'AGRICULTURE; HANDBOOK OF AGRICULTURAL STATISTICS, PART II, FARM INCOME, N° DE CAT. 21-511, ET FARM NET INCOME, 1968, N° DE CAT. 21-202.



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, HANDBOOK OF AGRICULTURAL STATISTICS, OP. CIT., PRICES AND PRICE INDEXES, OP. CIT., REVUE STATISTIQUE DU CANADA, OP. CIT., ET D'APRÈS LES DONNÉES DE LA DIVISION DES ÉTUDES SPÉCIALES DU BFS.

jusqu'au sommet de 1951, qui n'a jamais plus été atteint depuis. Toutefois, étant donné que le nombre des exploitants à «se partager les parts du gâteau» a diminué, le revenu net réel par ferme a progressé sensiblement depuis le marasme des années 1950, bien que ceci implique évidemment l'entretien, sous le contrôle du cultivateur, d'une quantité proportionnellement plus importante de ressources naturelles.

*Structure financière* — La capitalisation de l'agriculture canadienne a maintenant atteint un niveau important, le total des immobilisations agricoles étant évalué, pour l'année 1967, à 21.2 milliards de dollars comparativement à 1.8 milliard de dollars en 1901. Ceci ne veut pas dire que la quantité des biens immobiliers a plus que décuplé, car la plus grande partie de la plus-value constatée (notamment au cours des dernières années) s'explique par l'augmentation de la valeur des biens immobiliers plutôt que par la formation d'un nouveau capital. L'augmentation des prix du bétail et de l'outillage a également gonflé la valeur des fermes. Il s'est néanmoins produit une croissance considérable des biens immobiliers réels.

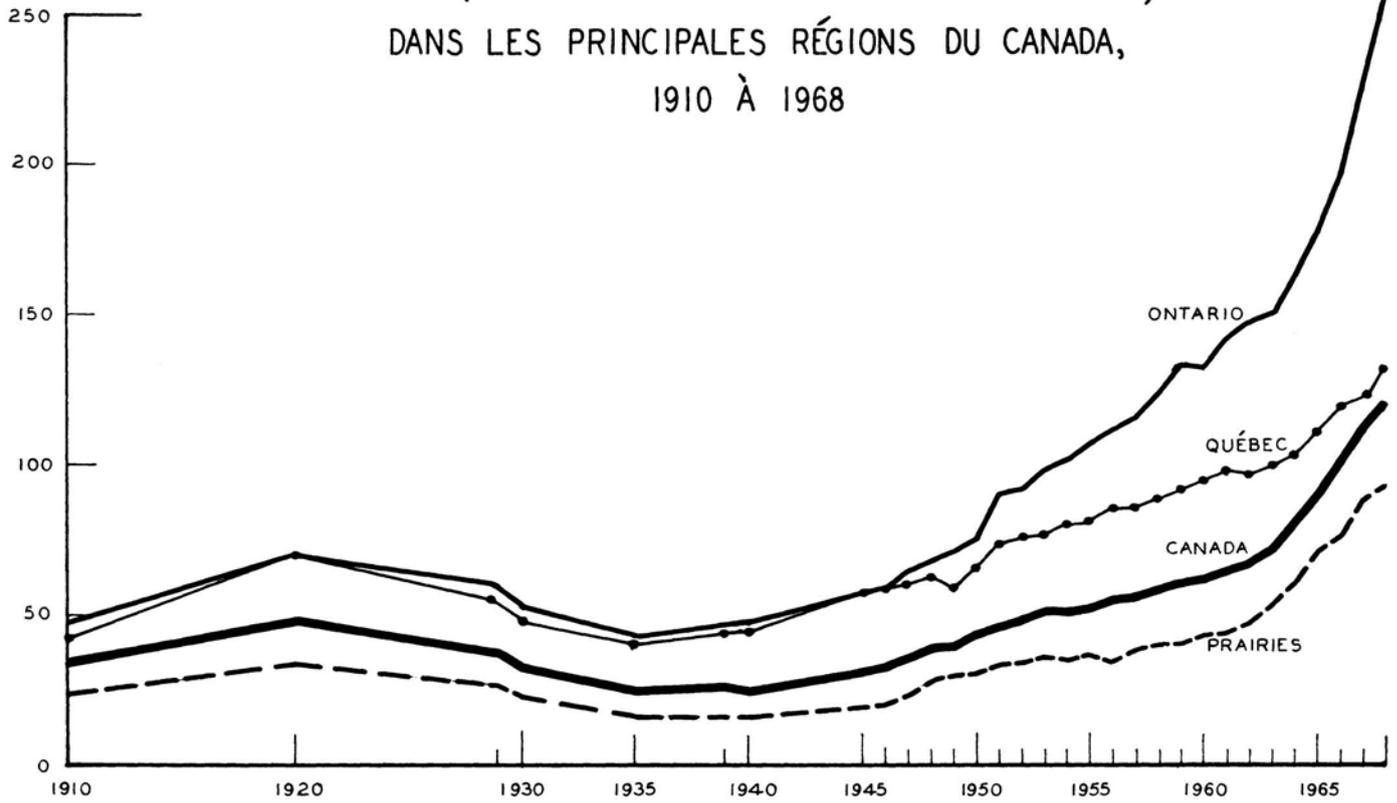
L'augmentation spectaculaire de la valeur immobilière des exploitations agricoles, qui est indiquée au graphique 22.13, a été constatée dans toutes les provinces, et constitue un phénomène digne d'intérêt. Les facteurs qui ont le plus contribué à cette augmentation de valeur sont: l'augmentation de la production par acre jointe à un état de marché favorable aux produits agricoles, la demande de terrain pour l'agrandissement de fermes (et, dans certaines régions, l'expansion urbaine), le développement du crédit, la possibilité de plus-value (non imposable) de capital, et le désir de posséder un bien immobilier qui constitue un rempart contre l'inflation. Divers aspects traditionnels et sociologiques associés à la possession de terrains influencent le marché immobilier, et s'ajoutent aux facteurs précités. Les avantages et les inconvénients que présentent pour le cultivateur l'augmentation du coût des terrains seront examinés plus loin.

*Investissements dans le matériel agricole* — Les investissements dans le matériel agricole ont été, par dessus tout, fonction des fortunes diverses des exploitants agricoles: ils ont baissé au cours de la dépression et ont vivement progressé au cours de la période de prospérité postérieure à 1945. De 1941 à 1951, la valeur en capital du matériel utilisé dans les exploitations agricoles a plus que triplé, en raison de l'augmentation du nombre des tracteurs et des moissonneuses-batteuses. En dépit du gonflement de la valeur des terrains, l'importance relative des biens immobiliers par rapport à l'ensemble des immobilisations est tombée à moins de 60 p. 100, alors que la valeur du capital représenté par le matériel a été portée à plus de 20 p. 100 du total.

Le même processus de croissance cyclique en matière d'investissements dans le matériel agricole a été constaté dans toutes les provinces, les divers degrés de mécanisation étant fonction des divers types d'exploitation agricole. Bien qu'elles soient caractérisées par une production de récoltes hautement mécanisée, les Prairies ont un pourcentage d'investissement en matériel agricole par acre amélioré inférieur à celui de l'Ontario et du Québec (voir graphique 22.14). Il semblerait que

VALEUR EN DOLLARS  
PAR ACRE

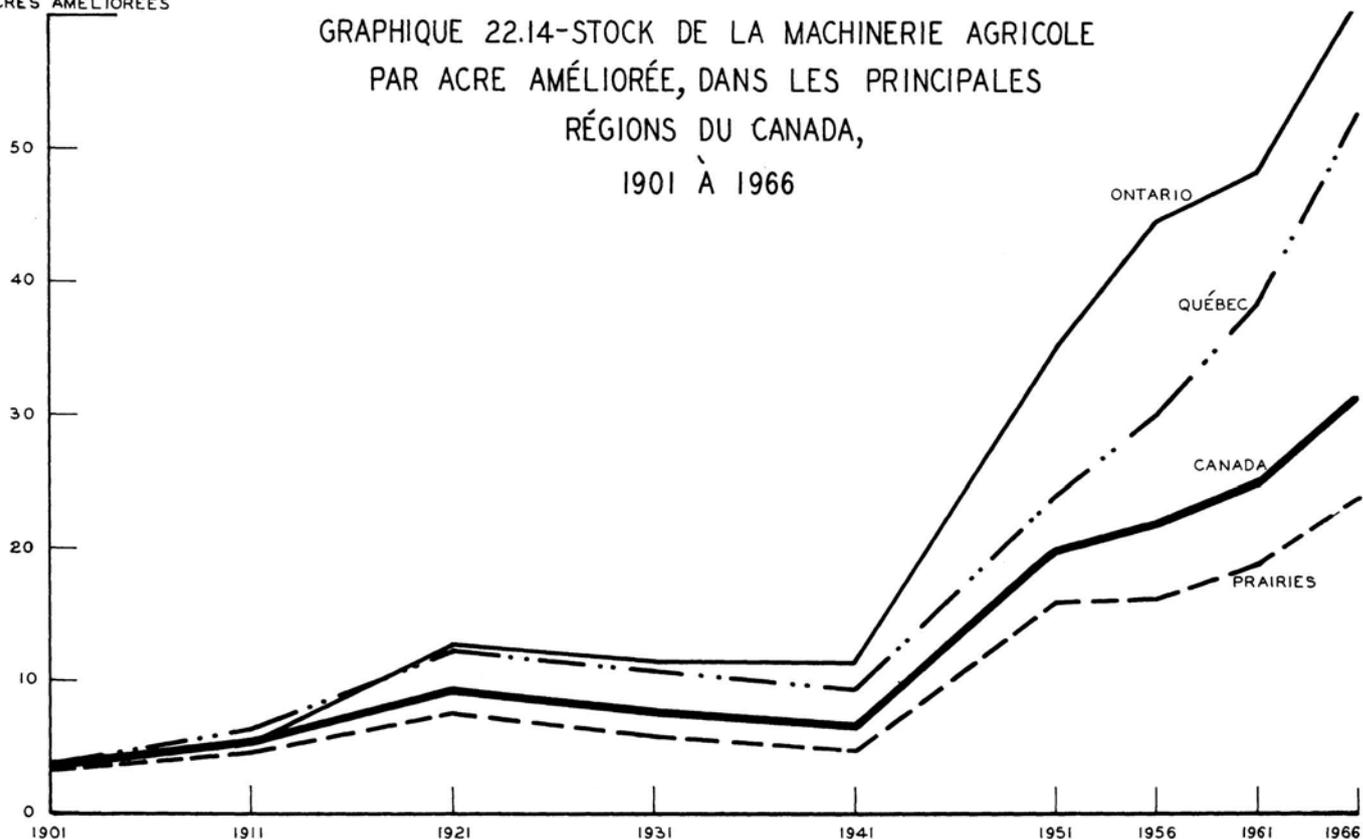
GRAPHIQUE 22.13-VALEUR IMMOBILIÈRE PAR ACRE,  
DANS LES PRINCIPALES RÉGIONS DU CANADA,  
1910 À 1968



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, DIVISION DE L'AGRICULTURE.

ACRES AMÉLIORÉES

GRAPHIQUE 22.14-STOCK DE LA MACHINERIE AGRICOLE  
PAR ACRE AMÉLIORÉE, DANS LES PRINCIPALES  
RÉGIONS DU CANADA,  
1901 À 1966



SOURCE: GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DU BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, RECENSEMENT DU CANADA, 1966.

cés dernières provinces, qui sont dotées de fermes plus petites et sont davantage orientées vers les productions mixtes, y consacrent un capital plus important par acre. Ce phénomène est évident dans le cas de l'Ontario, dont les exploitants des régions sud pratiquent une politique de production de récolte intensive avec gros investissement de capital.

TABLEAU 22.1—MATÉRIEL AGRICOLE AU CANADA, PAR PROVINCES, 1966

Item	Provinces Atlantiques	Québec	Ontario	Prairies	Colombie- Britannique	Canada
Nombre de fermes recensées	26,393	80,294	109,887	194,844	19,085	430,522
Pourcentage de camions ou de voitures	78.7	80.0	91.6	93.4	88.0	89.3
Pourcentage de tracteurs	65.5	77.3	86.7	90.8	68.9	84.7
Pourcentage de moissonneuses-batteuses	8.3	7.4	22.4	63.3	7.9	36.6
Pourcentage de moissonneuses-andaineuses	0.6	3.6	4.1	55.7	4.6	27.2
Pourcentage de presses-ramasseuses	23.6	30.4	34.3	32.2	19.3	31.3
Pourcentage de ramasseuses	1.6	4.5	9.9	3.4	7.5	5.4
Pourcentage de trayeuses mécaniques	23.3	47.3	34.9	9.1	14.2	23.9
Pourcentage de l'électricité	94.1	97.9	96.0	79.9	90.6	88.7

Source: Bureau fédéral de la statistique, *Recensement du Canada, 1966, Agriculture* (Ottawa, Imprimeur de la Reine, juin 1968), tableau 21.

## Chapitre 23

### LES FACTEURS DE DÉVELOPPEMENT DE LA MÉCANISATION AGRICOLE

Le présent chapitre cherche à identifier les principaux facteurs qui ont affecté la mécanisation de l'agriculture canadienne, tant pour la stimuler que pour la freiner.

Les forces qui ont mené à une forte mécanisation de la production agricole au Canada sont un ensemble de facteurs technologiques, matériels et socio-économiques qui ont joué parfois indépendamment, mais généralement de concert. Bien que l'importance relative de chacun de ces facteurs ait pu varier suivant le moment, l'endroit et le genre de mécanisation en cause, tous ont influencé les décisions portant sur l'emploi de l'outillage. Il est donc pratiquement impossible d'analyser dans tous ses détails le processus décisionnel du cultivateur et d'attribuer tel ou tel aspect du progrès mécanique à une influence causale particulière. L'adoption d'une nouvelle machine n'est que le résultat net de toutes ces influences que l'on a constatées.

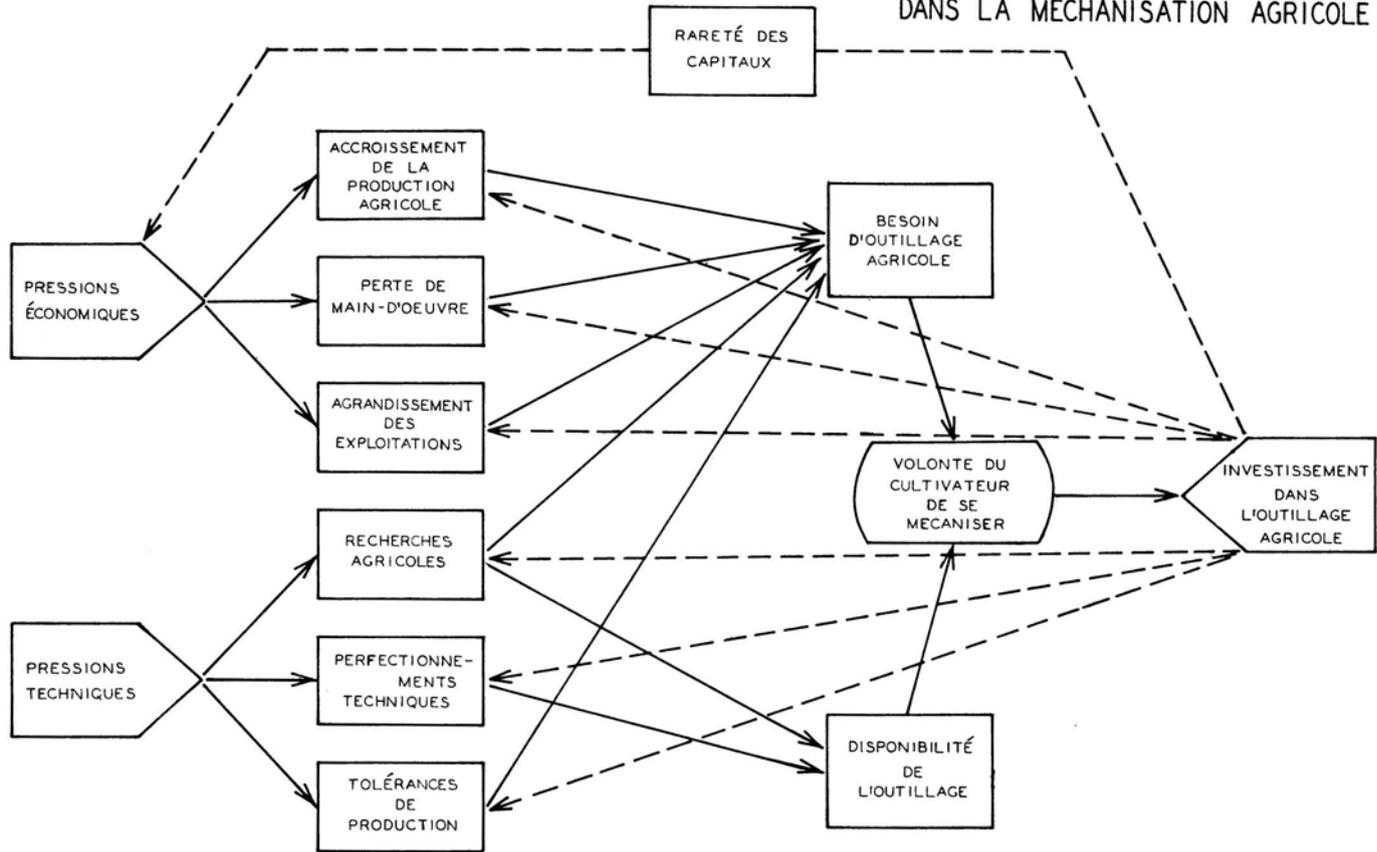
Le graphique 23.1 décrit les principaux éléments du processus de mécanisation agricole.

#### **Les facteurs techniques qui ont influencé la mécanisation**

*Techniques de l'outillage* – Les progrès techniques réalisés dans l'outillage sont la base de l'essor de la production mécanisée. La mise au point d'un instrument aratoire peut parfois suffire à stimuler son adoption, tout simplement à cause de ses avantages inhérents. Ce fut sans doute le cas de la charrue à versoir et du semoir en lignes. Tirés par des chevaux, ces instruments exécutaient des travaux que l'homme seul n'aurait pu faire convenablement. Dans le cas des innovations qui effectuent des travaux nouveaux ou qui étaient tout simplement impossibles auparavant, la simple apparition de la machine constitue souvent une forte incitation à son adoption. Il en est peut-être de même pour les nouvelles machines qui sont de beaucoup supérieures aux machines traditionnelles. Ainsi, le tracteur a entraîné la disparition du cheval de trait et la moissonneuse-batteuse a remplacé la moissonneuse-lieuse et la batteuse.

Au cours des dernières décennies, les progrès techniques ont consisté surtout en des améliorations et des perfectionnements importants des machines agricoles de

GRAPHIQUE 23.1-LE PROCESSUS DE CHANGEMENT  
DANS LA MÉCANISATION AGRICOLE



base, même si on a également mis au point quelques machines complètement nouvelles. Des recherches techniques et industrielles qui n'étaient pas généralement axées vers l'outillage agricole, ont fait progresser tous les aspects de la technique mécanique et, de ce fait, l'outillage agricole. À partir de ces résultats et de leurs propres découvertes, les ingénieurs agricoles ont conçu et offert aux cultivateurs une gamme de machines convenant à tous les travaux agricoles. Bon nombre d'entre elles répondaient à des besoins que les cultivateurs éprouvaient depuis longtemps, tandis que d'autres pouvaient fournir des services pour lesquels il n'y avait eu jusque là aucune demande précise. À ce propos, on pourrait citer les perfectionnements apportés au tracteur agricole. Le cultivateur moderne jouit d'un moteur diesel automoteur et sûr, avec arbre de prise de force indépendant, attelage à trois points, contrôle de la profondeur, ainsi que des possibilités qu'offre le système hydraulique du tracteur.

Si un certain nombre de progrès techniques ont été ainsi offerts au cultivateur, ce dernier a aussi exercé une pression sur les fabricants d'outillage pour qu'ils mettent au point les instruments aratoires nécessaires pour satisfaire ses besoins particuliers. Les herses à disques que commercialisent aujourd'hui la plupart des fabricants d'outillage ont été conçues parce que les cultivateurs des Prairies éprouvaient le besoin d'un appareil autre que la charrue à versoir et qui conserverait l'humidité pour la culture à grande échelle des terres arables. De la même façon, la moissonneuse-andaineuse est venue parce que le cultivateur s'est aperçu qu'il lui fallait une machine qui faciliterait le moissonnage et le battage dans les régions où la saison est courte. Avec des exploitations plus grandes et une production agricole plus intensive de nos jours, les cultivateurs sont de plus en plus conscients de la difficulté de cultiver et de semer pendant la période critique. C'est pourquoi ils ont demandé des tracteurs plus puissants pouvant tirer des instruments plus larges, demande que les fabricants se sont déclarés disposés à satisfaire.

*Autres techniques* — Les progrès techniques réalisés dans des aspects de la production agricole autres que l'outillage ont également eu une influence importante sur le développement du machinisme. On n'aurait pu retirer tous les bénéfices des recherches sur les engrais, les herbicides et les pesticides si les fabricants n'avaient pas mis au point les machines nécessaires à leur application et que les cultivateurs ne les aient pas adoptées. L'utilisation répandue des distributeurs et des pulvérisateurs d'engrais découle directement de ces progrès en chimie agricole. On peut citer d'autres exemples de recherche agricole qui ont poussé à la mise au point d'un genre de machine particulier et à son adoption subséquente par le cultivateur; la mise au point de semences monogerminales dans les cultures de betteraves, les résultats des expériences sur le placement d'engrais dans la production des pommes de terre et l'avènement de l'ensilage ont encouragé les ingénieurs agricoles à créer des machines qui permettraient d'exploiter ces nouvelles techniques de production.

L'existence des progrès technologiques n'est pas toujours synonyme d'un développement parallèle et automatique de la mécanisation. L'exploitation d'un

outillage agricole toujours plus complexe nécessite de nouvelles aptitudes de la part des travailleurs agricoles et l'entretien de ces machines exige des compétences et des installations techniques de tout premier ordre. Lorsque ces dernières sont absentes, ou qu'elles se développent plus lentement que l'outillage moderne, leur absence freine la rapidité ou la généralisation d'une mécanisation poussée. L'adoption immédiate de nouvelles machines a parfois été entravée par la commercialisation de machines insuffisamment étudiées ou qui ne convenaient pas aux fonctions auxquelles on les destinait. En outre, le manque d'information des cultivateurs sur les possibilités et la fiabilité d'une nouvelle machine n'encourage pas son utilisation et provoque de ce fait un retard entre le lancement des nouvelles machines et leur adoption générale.

Malgré cela, il est évident que les apports technologiques ont beaucoup contribué à la mécanisation des procédés cultureux. C'est donc tout à l'honneur de l'ingéniosité, de l'habileté et du génie inventif des cultivateurs et des ingénieurs.

*Risques de la production* — Un autre facteur qui a accéléré l'adoption de l'outillage agricole a été l'accroissement des risques que doit courir le cultivateur, et les capacités éventuelles des machines de réduire, ou parfois de supprimer en grande partie, certains de ces risques. Étant donné la commercialisation accrue de l'agriculture, les rendements plus élevés et les biens-fonds plus importants, le cultivateur a chaque année une production d'une plus grande valeur. À cause des caprices du climat et des incertitudes inhérentes à un processus de production biologique, la production de la ferme représente des milliers de dollars qui sont virtuellement soumis à un risque constant jusqu'au moment de la récolte. Sous bien des rapports, le cultivateur moderne peut faire appel à son outillage pour lui assurer une sécurité importante contre les incertitudes de la production.

Ainsi, le niveau de rendement de nombreuses cultures dépend en grande partie de ce que le cultivateur achève de préparer les lits de semences et la plantation au début du printemps. Lorsque les intempéries retardent ces travaux, le temps disponible pour les accomplir peut être très court si l'on veut planter au moment le plus favorable. Les superficies plus grandes qu'exploite chaque cultivateur aggravent ce problème, si bien qu'il n'a guère d'autre choix que de se mécaniser et d'utiliser des machines puissantes pour parvenir au rythme de travail voulu. Même si l'on réussit à planter à temps, le plein potentiel de croissance de la culture nécessite en outre suffisamment de fertilisation, de pulvérisation et de désherbage, travaux pour lesquels on fait beaucoup appel à l'outillage. De même, la moisson doit se faire dans une période courte et très critique après le mûrissement, sans quoi la récolte risque de s'égrener ou de se gâter, ce qui peut radicalement diminuer les bénéfices. Le court délai imparti pour la récolte, ainsi que l'incertitude de la nature des conditions de travail dans cette période, poussent les cultivateurs à se procurer un outillage suffisant pour assurer une certitude raisonnable aux récoltes.

Dans l'élevage du bétail, on trouve également de nombreux exemples où le désir de réduire la variabilité dans la production mène au machinisme. Dans l'industrie laitière, il y eut au début le réfrigérateur qui minimisa les risques de l'entreposage. À l'heure actuelle, on adopte un équipement moderne pour le

fouillage comme, par exemple, la conditionneuse à foin et la ramasseuse afin de donner plus de stabilité à la production de fourrage de qualité.

Comme, de bien d'autres façons, la température influe sur la production agricole, le cultivateur a été porté à se tourner vers la mécanisation pour s'en protéger. Par exemple, l'achat d'installations de séchage des grains peut compenser en partie l'humidité lors de la récolte, et l'installation de matériel d'irrigation peut fournir une certaine garantie contre la sécheresse. Toutefois, comme pour toute autre assurance, on n'acquiert une plus grande certitude qu'au prix d'une augmentation des coûts. Néanmoins, avec la réduction des marges de profit et l'importance du capital en jeu, le nivellement des fluctuations de la production devient un facteur très important.

### **Les facteurs matériels qui influent sur la mécanisation agricole**

*Diminution de la population agricole* – Le développement du machinisme et la diminution de la population agricole active ont, de toute évidence, été parallèles au cours des dernières décennies. Alors que le nombre de travailleurs agricoles a diminué de moitié depuis 1946, les machines utilisées dans les fermes canadiennes ont presque doublé en dollars constants pendant la même période. Il semble donc qu'on puisse logiquement et empiriquement considérer que la perte de main-d'œuvre est un facteur important dans le processus de mécanisation, tant pour l'exploitation individuelle que pour l'ensemble de l'agriculture. Cependant, si l'existence de cette corrélation est indéniable, sa nature n'est pas immédiatement évidente. Est-ce que la perte de la main d'œuvre agricole a forcé les cultivateurs à se mécaniser, ou est-ce que les travailleurs ont été forcés de partir parce que les cultivateurs ont trouvé avantageux de les remplacer par des machines? Il est probable que les deux genres de pression ont eu un rôle à jouer.

Même s'il est impossible de déterminer avec précision le nombre de travailleurs agricoles qui quittent l'agriculture de leur propre gré, il est évident que l'exode volontaire constitue un élément important des pertes de main-d'œuvre. Des études ont démontré que l'attrait de salaires plus élevés dans d'autres secteurs est un facteur important qui pousse les travailleurs à quitter les exploitations<sup>1</sup>. La proportion que représente la main-d'œuvre familiale dans l'ensemble de la population active accuse également une baisse, car l'augmentation de la durée des études empêche les enfants de cultivateurs de travailler sur la propriété familiale. En outre, elle change leurs horizons et beaucoup d'entre eux cherchent à se placer ailleurs.

Quelles que soient ses causes, l'exode régulier de main-d'œuvre vers le secteur non agricole cause, avec les années, la perte d'un intrant important dans le processus de production. Pour maintenir la production, il faut trouver une solution de rechange. Par bonheur, le cultivateur a pu de plus en plus profiter de la possibilité d'employer des machines pour accomplir les travaux que l'homme faisait

<sup>1</sup>K. G. Cowling et D. Metcalf, «*Labour Transfer from Agriculture: A Regional Analysis*», *The Manchester School*, vol. 36, n° 1, mars 1968, pp. 27 à 48.

auparavant. Il a pu compenser la perte de main-d'œuvre en investissant dans un plus grand nombre de machines plus grosses et éviter ainsi une diminution de sa production. En outre, on a compensé une partie de la diminution de l'apport humain en exploitant les progrès réalisés dans des domaines autres que celui de l'outillage, à savoir les améliorations aux semences, aux engrais, aux produits chimiques et aux méthodes de production.

La mesure dans laquelle une pénurie de main-d'œuvre accentuera encore davantage la mécanisation dépendra de divers facteurs et en particulier du genre d'exploitation agricole et des produits en cause. C'est parce que l'outillage ne peut toujours être le substitut parfait de la main-d'œuvre. On peut considérer dans une très large mesure que certains outils, comme l'arracheuse de pommes de terre, le râteau-andaineur ou la trayeuse mécanique remplacent directement la main-d'œuvre. D'autres formes de mécanisation peuvent soit appuyer les efforts de l'homme, soit effectuer des travaux que l'on n'avait jamais essayé de faire auparavant puisque la main-d'œuvre seule n'y suffisait pas. La charrue, le moulin à marteaux et le séchoir à grains sont de cette catégorie. D'autres machines, surtout les plus modernes, comme par exemple la moissonneuse-batteuse et la planteuse de pommes de terre, font à elles seules les travaux que faisaient autrefois plusieurs machines et remplacent donc les anciennes machines et la main-d'œuvre. Beaucoup de machines dont l'exploitant agricole peut se servir à l'heure actuelle appartiennent à la fois aux trois catégories et il est donc virtuellement impossible d'attribuer précisément une proportion du développement que l'on a constaté dans la mécanisation agricole à la diminution de l'emploi de la main-d'œuvre. Au niveau de l'exploitation individuelle, l'influence de la perte de cette main-d'œuvre sur l'accentuation de la mécanisation dépendra aussi de la grandeur de l'exploitation, de la main-d'œuvre qui restera, de la mécanisation déjà réalisée et des possibilités d'exploitation.

Pour résumer, il est peu probable que l'agriculture aurait pu supporter la fantastique diminution de la main-d'œuvre utilisée si elle n'avait pu compenser en intensifiant le machinisme. Réciproquement, il est permis de se demander si la mécanisation aurait atteint son niveau actuel s'il n'y avait pas eu d'exode rural.

*Augmentation de la production* — Non seulement la production agricole s'est-elle maintenue en dépit de la diminution de la main-d'œuvre, mais elle a de fait connu un accroissement régulier au cours des dernières décennies. De 1942 à 1967, la quantité de production des exploitations agricoles canadiennes a connu une hausse annuelle moyenne d'un peu plus de 2 p. 100. Cette augmentation tend par elle-même à accentuer la mécanisation, car il faut faire face à la quantité croissante de production agricole. Il y a eu des pressions analogues au début du siècle lorsque l'agriculture canadienne a traversé sa «phase d'expansion». À mesure que la superficie des terres amendées augmentait dans les fermes, l'agriculture devait avoir une augmentation de sa population active et de son outillage pour faire face à une base de production qui s'élargissait. De nos jours, même avec la diminution du nombre des travailleurs agricoles, la production, et conséquemment le besoin

d'outillage, demeurent à la hausse. Ainsi, même si la main-d'œuvre était restée au même niveau, l'augmentation de la production que l'on a observée au cours des 30 dernières années aurait pu, à elle seule, expliquer une partie importante du développement du machinisme.

*Agrandissement des exploitations* — L'amalgame des biens-fonds et l'agrandissement de l'exploitation moyenne sont étroitement reliés à la diminution de la population active et ont une incidence importante sur la mécanisation de l'agriculture. Le seul fait d'amalgamer deux biens-fonds signifie qu'une famille agricole entière quitte la terre, autrement dit que la population agricole active perd un exploitant et la main-d'œuvre que représente sa famille (à moins qu'ils ne passent au salariat agricole). L'industrie agricole voit donc diminuer sa main-d'œuvre et il faudra peut-être la remplacer par d'autres moyens. Dans tel cas particulier, il se peut que le cultivateur qui fusionne possédait déjà suffisamment de machines pour cultiver la superficie supplémentaire. Cela a fort bien pu être un facteur qui l'a encouragé à acheter d'autres terres. Pourtant, avec le temps, et pour l'ensemble de l'industrie, il ne peut généralement en être ainsi. Si d'aucuns réagissent aux pressions économiques en quittant l'agriculture et que d'autres agrandissent leurs exploitations, il se crée une stimulation fondamentale à l'augmentation des investissements dans les machines et autres intrants complémentaires. L'amalgame peut favoriser davantage l'achat d'outillage en poussant l'exploitant à réorganiser et à rationaliser toute sa structure de production et ses méthodes culturales profitant ainsi des économies dans les coûts que comporte une production mécanisée à une plus grande échelle.

#### **Facteurs économiques du développement de la mécanisation**

Les progrès techniques réalisés dans l'outillage ont rendu possible le développement de la mécanisation: la perte continue de main-d'œuvre, les exploitations plus vastes et les risques plus élevés ont créé un besoin éventuel d'accroître l'utilisation de l'outillage. Cependant, le développement réel de l'outillage mécanique dans les fermes ne s'est finalement produit que parce que les considérations économiques ont fait pencher la balance dans ce sens. Ainsi, étant donné l'existence de l'outillage et son utilité dans l'économie rurale, les cultivateurs en l'adoptant ont pu augmenter leurs bénéfices ou contrebalancer leurs pertes et ils ont pu acquérir les capitaux nécessaires pour exploiter ces gains. Le coût initial de l'achat d'outillage est élevé, certes, mais le fait de *ne pas* se mécaniser représente un manque à gagner encore plus considérable.

*Remplacement de la main-d'œuvre* — Lorsque les travailleurs quittent l'agriculture, il n'est pas nécessaire de les remplacer par des machines, car, parallèlement à cette diminution, on pourrait laisser décliner la production agricole, ou la maintenir en se concentrant davantage sur des intrants autres que l'outillage. De fait, les études ont démontré qu'il y a eu une forte justification économique à utiliser des machines à la place de la main-d'œuvre. Des analyses économétriques de

l'agriculture au Manitoba révèlent qu'aux prix de 1966, l'investissement d'un dollar en outillage pouvait remplacer entre \$1.20 et \$1.50 en main-d'œuvre, donnant par conséquent la même production à un coût moindre<sup>2</sup>. Conséquemment, les cultivateurs pouvaient non seulement compenser la perte de travailleurs, mais ils étaient économiquement stimulés à encourager activement une réduction du nombre de leurs employés et à les remplacer par des machines.

Par ailleurs, si le remplacement de la main-d'œuvre par des outils profite à l'industrie en général, sa portée comme facteur déterminant au niveau de chaque exploitation est moins claire. Une grande partie de la diminution de la population active se situe dans la main-d'œuvre familiale qui n'a pas d'échelles de salaires comparable à la productivité des machines. En outre, lorsque cette diminution comprend le départ des exploitants, cela ne représente pas une décision consciente de la part du cultivateur de remplacer l'homme par la machine, même si c'est peut-être là le résultat ultime.

*Économies dans l'outillage* — Le coût unitaire inférieur des exploitations mécanisées et à grande échelle constitue une assise économique à l'amalgame des biens-fonds et à la tendance vers l'agrandissement des exploitations. Réciproquement, l'accroissement autonome de la grandeur des fermes rend vraiment nécessaire, pour des raisons économiques et matérielles, l'adoption d'une production fondée sur l'outillage.

L'analyse des fermes du Manitoba réalisée en 1966 révèle que le revenu d'un dollar supplémentaire dépensé en services d'outillage, si l'on maintient tous les autres intrants à un niveau constant, est d'environ \$1.50, soit plus que le revenu éventuel d'un dollar dépensé à toute autre fin, exception faite des engrais. Une étude antérieure portant sur le Manitoba<sup>3</sup> laisse croire que le taux de revenu d'autres capitaux investis en outillage agricole est de l'ordre de 25 p. 100, tandis que des études faites aux États-Unis<sup>4</sup> estiment que le revenu marginal sur l'outillage se situe entre 15 et 30 p. 100. Il s'agit toutefois ici de chiffres moyens se rapportant à l'ensemble des exploitations étudiées. Ce n'est pas n'importe quel cultivateur qui peut réaliser des gains de cet ordre. De plus, comme il lui est impossible d'investir des unités marginales d'un dollar, la rentabilité d'investir des milliers de dollars pour une machine supplémentaire peut parfois être négative. Toutefois, quelle que soit

<sup>2</sup>A. W. Wood, T. D. Harris, J. P. Hudson et F. Tennenhouse, *Effect of Changes in Farm Machinery on Cost and Productivity of Prairie Agriculture, 1945 à 1966*, étude non-publiée par la Commission, 1968.

<sup>3</sup>J. C. Gibson et M. H. Yeh, *Productivity of Farm Resources in the Carman Area of Manitoba*, Faculté d'économie agricole, Université du Manitoba, bulletin n° 1, Winnipeg, 1959.

<sup>4</sup>E. O. Heady, *Productivity and Income of Labour and Capital on Marshall Silt Loam Farms in Relation to Conservation Farming*, Agricultural Experiment Station, Iowa State College, Research Bulletin No. 401, Ames, Iowa, 1953.

E. O. Heady, *Resource Productivity and Returns on 160-acre Farms in North-Central Iowa*, Agricultural Experiment Station, Iowa State College, Research Bulletin No. 412, Ames, Iowa, 1954.

E. O. Heady and R. Shaw, *Resource Returns and Productivity Coefficients in Selected Farming Areas of Iowa, Montana, and Alabama*, Agricultural Experiment Station, Iowa State College, Research Bulletin No. 425, Ames, Iowa, 1955.

E. O. Heady and E. R. Swanson, *Resource Productivity in Iowa Farming*, Agricultural Experiment Station, Iowa State College, Research Bulletin No. 388, Ames, Iowa, 1952.

L'opportunité d'intensifier la mécanisation pour contrebalancer l'exode de la main-d'œuvre ou l'agrandissement de l'exploitation, il est évident que les raisons économiques justifient à elles seules des investissements considérables. L'apport de l'outillage agricole à la productivité fait que les cultivateurs ont intérêt à y investir des capitaux, s'ils en ont ou peuvent en trouver. L'étude faite au Manitoba montre que les dépenses d'outillage pourraient augmenter même de 50 p. 100 sans cesser de faire leurs frais.

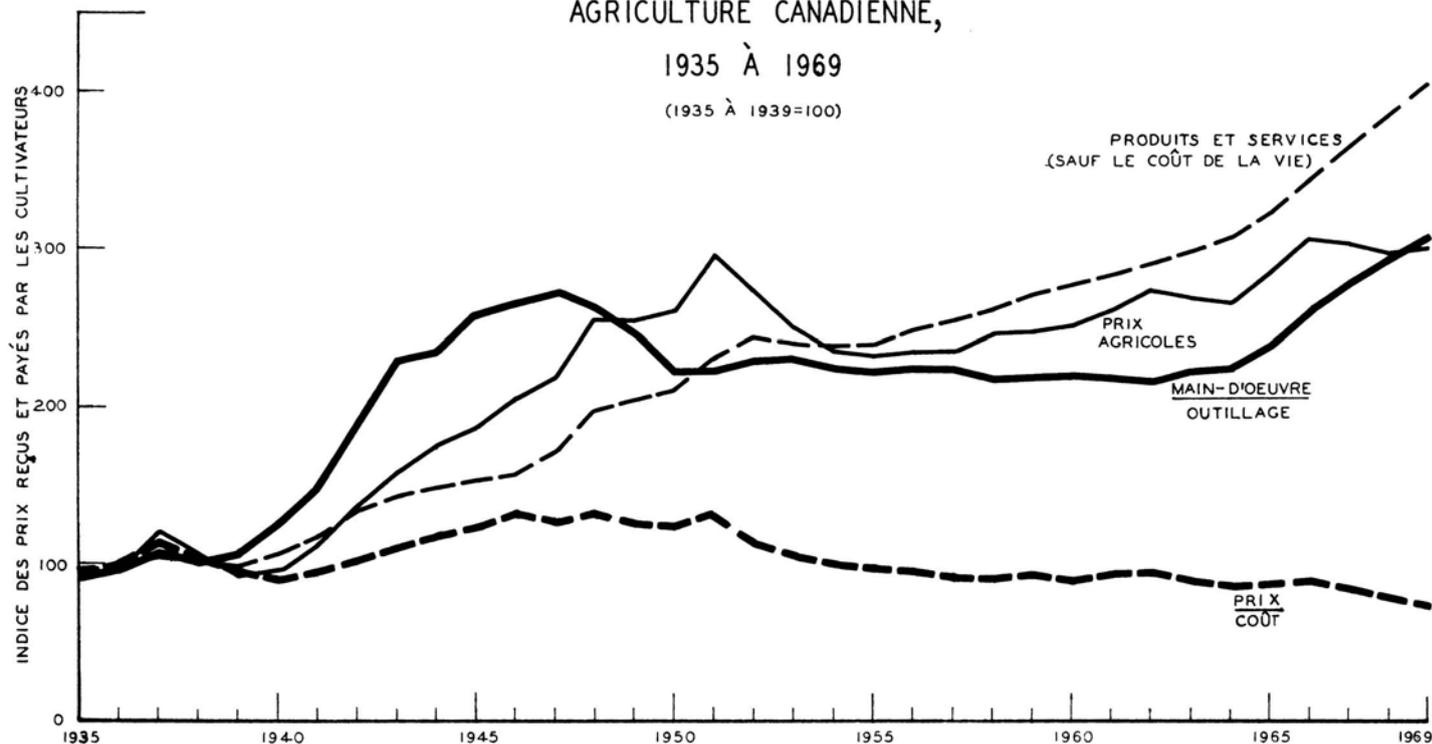
*Pressions des coûts et des prix* — Le stimulant économique de base qui fait préférer l'outillage à la main-d'œuvre et utiliser relativement plus d'outillage en augmentant la production, a pour origine les changements dans les prix relatifs reçus pour les produits agricoles et payés pour les divers intrants. Pendant la Seconde Guerre mondiale, la pénurie alimentaire qu'elle a entraînée dans le monde, et la guerre de Corée, l'indice des prix des produits agricoles a monté rapidement et est demeuré très au-dessus de celui des produits et services utilisés par les cultivateurs, les deux indices étant fondés sur la période de 1935 à 1939 (cf. graphique 23.2). Ce rapport plus favorable a encouragé l'expansion de la production agricole et, comme les chiffres cités plus haut l'indiquent, une façon profitable d'y parvenir était d'augmenter l'intrant de l'outillage agricole. En outre, les revenus relativement élevés constituaient une bonne source de fonds à investir dans l'outillage. Après 1951, toutefois, le niveau des prix agricoles a commencé à baisser, tandis que les prix des intrants continuaient à augmenter. Vers le milieu des années 50, l'indice du prix des produits avait commencé à remonter et il suivit pendant un certain temps les prix des intrants qui étaient à la hausse. En 1961, les prix des produits agricoles étaient à nouveau chancelants et ils ont depuis augmenté moins rapidement que les coûts. Ainsi, depuis le début des années 50, l'écart entre le prix de revient et le prix de vente se rétrécit constamment pour le cultivateur, ce qui a créé un besoin pressant d'améliorer la productivité pour maintenir des revenus agricoles suffisants.

Il est possible d'accroître la productivité en remplaçant les intrants à coût élevé par des intrants moins chers, ou en remplaçant des facteurs de production à haute productivité par des facteurs à basse productivité. C'est de là que provient une grande partie de la stimulation économique à remplacer l'homme par la machine. Malgré une montée des indices des prix des deux intrants depuis 1935, l'indice des taux de salaires a augmenté beaucoup plus vite que celui des prix de l'outillage jusqu'à 1947. Au cours de cette période, le rapport des taux des salaires agricoles aux prix de l'outillage est passé d'un indice de 100 en 1935 à 1939 à 270 en 1947, reflétant une forte impulsion à réduire les coûts en remplaçant l'homme par la machine. Toutefois, depuis 1950, les deux indices ont augmenté virtuellement au même rythme, si bien que, d'après les seuls niveaux des prix, il n'y a pas eu d'avantage marqué à substituer l'outillage à la main-d'œuvre. Les indices des prix ne peuvent toutefois mesurer intégralement la différence économique entre les coûts de production, soit leur productivité par coût unitaire. L'apport d'un dollar d'outillage a été supérieur à celui d'un dollar de main-d'œuvre (comme les chiffres pour le Manitoba l'indiquent) et c'est pourquoi les cultivateurs ont trouvé

## GRAPHIQUE 23.2-RAPPORTS ENTRE LE PRIX ET LE COÛT, AGRICULTURE CANADIENNE,

1935 À 1969

(1935 À 1939=100)



SOURCE : GRAPHIQUE ÉTABLI D'APRÈS LES DONNÉES DE L'HISTORICAL STATISTICS OF CANADA, THE MACMILLAN COMPANY OF CANADA LIMITED, 1965; SELECTED STATISTICAL INFORMATION ON AGRICULTURE IN CANADA, OCTOBRE 1969, ET CANADIAN FARM ECONOMICS, AVRIL 1970, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DU CANADA.

avantageux de combattre le fléchissement du rapport entre les coûts et les prix en adoptant des niveaux de production mécanisée plus élevés.

En cas de diminution des marges de profit unitaire, les niveaux de production doivent être supérieurs pour produire un revenu agricole suffisant. Le cultivateur doit, soit intensifier sa production soit cultiver une plus grande superficie, ou bien faire les deux. A mesure que s'accroît l'envergure des travaux, le seul moyen qui s'offre à l'exploitant pour cultiver une superficie plus vaste, et faire face à une production accrue, est d'intensifier la mécanisation. En outre, les pressions sur les prix (tant sur le marché canadien que sur les marchés internationaux) et sur les coûts se sont traduites par un besoin d'assurer une qualité toujours haute et uniforme, que ce soit pour la production définitive comme les céréales, ou pour un intrant produit à la ferme comme les fourrages. Sur de vastes superficies, on ne peut y arriver sans un outillage complet permettant de respecter les délais critiques qu'impose la nature. Tout cela s'est soldé par une augmentation des investissements en outillage agricole.

À l'encontre des engrais que l'on peut acheter suivant les besoins, l'achat d'outillage neuf est un investissement à moyen terme. En termes d'économie de la production, il s'agit d'un «*flow input*». On achète à l'avance ses services et on les répartit plus ou moins uniformément sur une certaine période de temps. On ne peut reporter l'utilisation de ses services si on n'y a pas recours à un moment donné (si l'on n'utilise pas la capacité de récolte d'une moissonneuse-batteuse en août, on ne peut l'utiliser en décembre, ni même en août de l'année suivante). Ainsi, qu'on l'utilise ou non, l'investissement se déprécie avec le temps. En outre, il entraîne d'autres dépenses de réparations et d'entretien pour qu'on puisse retirer la continuité totale de ses services.

Donc, même si du point de vue fonctionnel, l'outillage peut facilement se substituer à la main-d'œuvre agricole, et qu'on puisse le justifier économiquement, parce qu'il réduira à l'avenir les coûts annuels de production, il se peut que la conséquence économique immédiate pour le cultivateur rende l'investissement moins évident. Prenons un exemple très simple. Un investissement de \$16,000 en outillage d'une durée de huit ans peut lui permettre de réduire son personnel d'un homme qui gagne \$3,200 par an. Dans un sens, cela représente une économie de \$9,600 sur huit ans mais d'un autre côté, il lui faut trouver à l'avance cinq ans de salaire pour acheter la machine<sup>5</sup>. Autrement dit, il faut à un certain moment substituer un coût global à un «*flow cost*» beaucoup moins élevé que l'on pourrait payer à même le revenu produit par l'exploitation au cours des années suivantes. La difficulté de se procurer ce capital initial nécessaire peut empêcher le cultivateur de faire l'investissement.

*Niveau des revenus agricoles* — La disponibilité de capitaux pour les placements à moyen terme revêt une importance considérable pour la mécanisation

<sup>5</sup> Cette comparaison simple ne tient pas compte des frais d'exploitation et de réparations de la machine. En outre, il faut évidemment utiliser des méthodes d'actualisation pour en arriver à une comparaison plus valable. Si toutefois les économies sur les coûts futurs des salaires sont actualisés à un taux annuel de 7 p. 100, l'économie réalisée grâce à l'achat de la machine est toujours de \$3,133 sur huit ans.

agricole. Pour certains cultivateurs, les bénéfices courants ou accumulés peuvent constituer une source de fonds toute trouvée et ce réinvestissement des bénéfices peut parfois financer une partie importante du nouvel outillage du cultivateur. Cela est particulièrement vrai lorsque les exploitants échangent de grosses machines tous les ans ou tous les deux ans, de sorte que le versement annuel est minime. Par ailleurs, les montants imputés à la dépréciation de l'outillage constituent, avec les années, une source importante de financement. Pour la période de 20 ans de 1949 à 1969, la dépréciation au titre de l'outillage s'est chiffrée par environ 90 p. 100 de la valeur des nouveaux achats d'outillage.

Il n'empêche que pour ceux qui se lancent dans l'agriculture ou pour les cultivateurs en place qui prennent une forte expansion, la disponibilité de capitaux peut être une contrainte importante. Le revenu net de chaque cultivateur est demeuré passablement stationnaire pendant toute la fin des années 50, et, si l'on divise cette série par le prix de l'outillage agricole, on voit que le revenu de l'exploitant accuse une baisse constante depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale en termes de pouvoir d'achat de machines.

Le problème de mobiliser des capitaux pour se mécaniser s'aggrave du fait que les terres et l'outillage sont, dans un certain sens, complémentaires. Les pressions qui poussent le cultivateur à mécaniser la production et à augmenter la grandeur de l'exploitation vont souvent de pair. Aussi, comme les terres et l'outillage se font concurrence pour trouver un capital déjà rare et que, de plus, les pressions pour augmenter l'envergure de l'exploitation sont peut-être plus fortes que celles de la mécanisation, il peut parfois devenir de plus en plus difficile de trouver les fonds indispensables à l'achat de machines, car les capitaux sont affectés à l'achat de terres. Le crédit et la politique fiscale affectent tous deux les possibilités qu'a l'agriculture d'acquérir de l'outillage neuf. Toutefois, les répercussions se sont senties ici surtout au niveau de l'exploitation, et nous en discuterons plus en détail au chapitre 25.

#### **Les facteurs sociaux qui influencent la mécanisation agricole**

*La mentalité des cultivateurs* — Certaines attitudes susceptibles d'influencer le processus de mécanisation de l'agriculture peuvent être le reflet des valeurs fondamentales de la société. On attache parfois une grande importance à la réussite de l'individu et aux gains matériels que l'on considère être la récompense d'un dur labeur. Comme la possession d'outillage agricole est une façon tangible de juger de la condition ou de la réussite, son acquisition peut comporter un élément concurrentiel. L'équipement mécanique peut être un symbole qui permet de juger de la condition, tout comme la grandeur du bien-fonds et le nombre de bestiaux l'ont été dans les sociétés anciennes et moins industrialisées. Pourtant, si l'on tient pour acquis que l'investissement est toujours profitable, il n'est nullement évident que seul le prestige importe.

Avec le temps, l'attitude devant l'outillage a évolué. Ce dernier est devenu généralement accepté comme partie importante de l'exploitation agricole et qui

plaît à bon nombre de cultivateurs. Le personnel de l'extension a constaté que la présence de machines est souvent un des facteurs qui réussit à convaincre les jeunes à demeurer à la ferme. Il ne semble pas qu'on se soit penché sur la question de savoir s'il y a quelque satisfaction psychologique à entendre le bruit et à sentir le mouvement d'une grosse machine, ou quelque plaisir à voir qu'un travail est bien fait. D'un autre côté, il est certainement vrai que tous les types de machines agricoles sont non seulement acceptés, mais encore qu'on s'y fie. Lorsque les tracteurs ont commencé à se répandre au cours des années 30, ils étaient à l'essai. Même si à ce moment-là ils augmentèrent en nombre, il fallut attendre presque une décennie avant que le nombre des chevaux accuse une baisse notable. Semblable prudence n'existe guère maintenant. Dès qu'une machine se révèle utile, on la lance généralement dès que les facteurs économiques le permettent.

D'un autre côté, la reconnaissance du fait que l'accroissement de la mécanisation est relié à un changement dans la façon de faire les choses, ainsi qu'à la disparition d'un mode de vie familial, peut provoquer une réaction défavorable. Le fait que la mécanisation favorise l'exode rural peut provoquer la rancœur. Comme cet exode crée de nombreuses tensions chez ceux qui partent comme chez ceux qui restent, il est possible que l'implication sociale que peut avoir le machinisme soit désagréable. En outre, les dangers d'accident que présentent ces machines pourraient bien éveiller la méfiance de certains. Si ce sentiment existe, il doit tendre à jouer contre le développement de la mécanisation.

*Influences extérieures* — Les mythes et les valeurs du monde moderne, dominé par la science et la technique, ne peuvent qu'encourager une attitude positive envers la machinerie. Ainsi, grâce à ses outils, son matériel et son savoir-faire, le cultivateur moderne peut s'identifier à ceux qui travaillent dans le bâtiment, l'industrie manufacturière et les transports, et tous ont accepté d'emblée la technologie qui suppose une adhésion au principe du changement perpétuel.

Selon ce système de valeurs, le mode et le niveau de vie urbains constituent une norme. Conséquemment, il semble s'être créé chez les cultivateurs un goût de plus en plus prononcé pour les loisirs, ainsi qu'une demande croissante pour des biens qui puissent éliminer une certaine partie du fastidieux de l'exploitation agricole. À titre d'exemple, on pourrait citer l'expansion du matériel de manutention dans les exploitations. D'un autre côté, la demande accrue de biens de consommation domestiques durables en exerçant une concurrence pour du capital rare, pourrait constituer une force contraire.

*Répercussions des risques* — Il existe des pressions qui résistent à la mécanisation ou qui la freinent. Du côté de la gestion, les nouvelles techniques nécessitent souvent de nouvelles connaissances. L'apprentissage demande du temps et de l'effort, et lorsque l'un des deux est insuffisant, le progrès de la mécanisation peut en souffrir. Réciproquement, les nouvelles machines peuvent demander de nouvelles compétences pour leur utilisation et leur entretien, compétences qu'il faut aussi développer. Lorsque le cultivateur est à la fois propriétaire et exploitant, il faut développer cette compétence dans deux secteurs différents avant de pouvoir pleinement exploiter une innovation mécanique. Un enseignement approprié peut

faciliter l'acquisition de cette compétence, mais il n'est pas toujours disponible, ce qui peut être un facteur restrictif.

L'incertitude peut aussi constituer un véritable frein au progrès. Devant une nouvelle situation, le cultivateur peut tout simplement avoir peur de l'inconnu. En outre, la crainte d'échouer en adoptant une nouvelle technique peut représenter un fort élément de dissuasion. Cependant, si l'on tient la mécanisation pour souhaitable, la peur d'un échec qui serait dû au refus d'adopter une nouvelle technique peut agir en sens contraire.

De même, la nécessité d'investir des fonds peut constituer une entrave au progrès de la mécanisation. Il faut souvent avoir recours au crédit à moyen terme pour acheter un nouvel outillage et il peut y avoir une attitude défavorable devant ce genre de crédit. C'est, dans une certaine mesure, une survivance des expériences malheureuses des années 30. Dans une mesure encore plus grande, c'est le reflet des fortes valeurs que l'on attache à l'indépendance de l'individu et surtout à l'autorité et à la liberté d'action que l'on considère amoindries ou perdues par l'endettement. Une étude de la Commission a démontré que ce n'est pas le montant qui préoccupe les cultivateurs lorsqu'il s'agit du crédit, mais bien les conditions auxquelles ils peuvent l'obtenir<sup>6</sup>. La même étude a révélé que beaucoup de cultivateurs estimaient le crédit trop facile à obtenir. Dans la mesure où ces attitudes reflètent une répugnance à utiliser le crédit lorsque c'est souhaitable, elles freineront aussi sans doute le développement de la mécanisation.

Il est possible que ces attitudes soient fondées sur le risque inhérent aux capitaux externes et à ses répercussions sur l'avoir. On peut directement rattacher l'incertitude à l'importance de l'investissement, dans ce sens que les possibilités de perte sont plus considérables pour un investissement important, tout comme d'ailleurs les possibilités de gain. En général, le coût d'une erreur de jugement est plus grand que la somme investie. Le risque inhérent à l'investissement peut toutefois être accru si la somme empruntée représente une plus grande proportion de l'avoir. Si le montant de capital emprunté augmente, il en est de même pour les frais y afférents. Ces coûts sont fixes dans la mesure où ils ne sont pas fonction des saisons ou de la production agricole. Par conséquent, à mesure que la proportion du capital emprunté augmente, les coûts fixes augmentent directement, tout comme la possibilité de perte. Autrement dit, le risque augmente proportionnellement à une diminution de l'avoir. Comme les faillites sont sans recours, le spectre de la diminution de l'avoir hante les petits agriculteurs comme les hommes d'affaires, et ce encore plus lorsque la production est incertaine. Pour beaucoup, la conséquence peut être une dissuasion à l'investissement et donc au développement de la mécanisation. Pourtant, malgré toutes ces pressions contraires, la mécanisation de l'agriculture a progressé à grands pas.

---

<sup>6</sup> A. Segall, *Farmers' Attitudes to Farm Machinery Purchases*, Commission royale d'enquête relative aux machines agricoles, Étude n° 4 (Ottawa, Imprimeur de la Reine, 1969).