

LE NOUVEAU MONDE HALLUCINANT DU

Des machines à fléaux permettent maintenant aux Américains de faire la récolte des fruits et des légumes malgré la pénurie de main-d'œuvre.

LA lame fouette l'air, une autre tête est coupée. Des mains adroites et froides la saisissent et la laissent tomber sur une rampe mobile qui la jette dans un panier, où elle rejoint d'autres têtes déjà coupées.

Il ne s'agit pas d'une scène de terreur révolutionnaire à l'heure de l'automation, mais d'une récolte de fruits dans la région d'El Centro, en Californie, près de la frontière mexicaine. Mais il s'agit bien d'une révolution aux conséquences très étendues, qui prend naissance en ce moment aux Etats-Unis, dans les cultures et dans les laboratoires.

Beaucoup de spécialistes de l'agriculture

sont d'accord : « l'agriculture américaine subit en ce moment une transformation dont les conséquences seront aussi spectaculaires que l'évolution démographique des E.U. avec ses incidences politiques, sociales et économiques ». Une autorité l'a ainsi décrite : « Nous sommes dans une ère de transformations telles que la Révolution Industrielle semble s'être déplacée avec des roues carrées par comparaison. »

On a déjà baissé le pont-levis, ouvrant le passage dans le domaine de l'agriculture aux nouvelles machines merveilleuses qu'on vient de mettre au point pour récolter des produits comme les tomates, les melons, les asperges, les raisins, la salade, les concombres, et autres fruits de la terre, qu'on n'a pu récolter jusqu'à présent qu'à la main.

Beaucoup de ces machines automatiques sont encore à mettre au point, mais certaines,



VIEUX Mc DONALD

comme les machines à récolter les tomates et les concombres, sont déjà d'un usage courant.

Retournons un moment dans ce champ de Californie où une machine monstrueuse à grandes roues coupe des rangées de têtes... de salade. Cette machine est « sélective » c'est-à-dire que comme un être humain, elle « voit » d'abord si la tête de salade est mûre avant de la couper.

Cette machine qui a été mise au point à l'Université de Californie est fascinante à voir au travail. L'engin de propulsion pousse devant lui quatre séries de mains mécaniques qui sont montées en rond comme les rayons d'une roue.

CETTE MACHINE QUI SE DEPLACE à l'aide d'un tracteur sert à cueillir les prunes. Elle entoure l'arbre, le secoue... comme un prunier et il pleut des prunes sur le tablier.



CETTE MACHINE A CUEILLIR utilise une batterie de broches hélicoïdales portées au bout d'un support en forme de ciseaux pour détacher les fruits en les faisant tourner et les faire tomber intacts dans un long sac de toile.



CETTE MACHINE POUR CUEILLIR la groseille, malgré son aspect bizarre peut réduire les frais de cueillette de 8 cents à moins d'un cent par livre. Elle a été mise au point à l'Université du Michigan.



CETTE MACHINE A BATTRE LE RIZ, conçue pour l'Asie du sud-est sépare le grain de la paille sans hacher cette dernière.

Le nouveau monde hallucinant du vieux Mc Donald

(Suite de la page 72)

Tandis qu'on cherchait à obtenir une variété courte de cornichons, la section mécanique de l'Université travaillait dur à mettre au point une machine à récolter les cornichons en un seul passage. Cette machine révolutionnaire porte 2 courroies hérissées de 1,50 m de large qui accrochent les pieds et les tirent dans les machines en même temps qu'ils sont coupés par des disques tournants juste en arrière des courroies. A l'intérieur de la machine, des rouleaux tournant en sens inverse comme dans une essoreuse saisissent les pieds et les tirent. Les cornichons se détachent au passage et tombent dans un dispositif de nettoyage.

On a fait de nombreux essais de cette machine avec de bons résultats. Si l'on s'en sert pour récolter la variété naine de cornichons, les Américains ne manqueront sans doute jamais de pickles.

La collaboration entre horticulteurs et ingénieurs pour mettre au point de nouvelles méthodes se fait de plus en plus étroite. On a obtenu ainsi quelques résultats spectaculaires. La tomate par exemple a toujours été considérée comme impossible à récolter à la machine. On plantait et transplantait les pieds, on plaçait les tuteurs et on récoltait les tomates à la main, depuis toujours. De nos jours, on consomme aux E.U. de grosses quantités de tomates qui n'ont pratiquement jamais été touchées, grâce à de nouvelles variétés de tomates et de machines géantes à récolter.

On a déjà mis en vente plusieurs modèles de machines à récolter les tomates. Elles ont à peu près le même principe de fonctionnement. Elles traversent les champs à une allure de 7 à 16 km/h, engouffrant les pieds entiers. Les pieds sont transportés, dans la machine sur une rampe inclinée et les tomates sont mécaniquement détachées. Les pieds sont jetés dehors et les tomates sont transportées par une rampe à l'arrière de la machine où une douzaine de personnes trient les bonnes tomates et les séparent des tomates vertes ou trop mûres. Des dispositifs de triage électroniques sont en cours d'étude pour ce travail et on finira bien un jour par éliminer le travail humain même pour cette tâche. Il suffirait alors d'une seule personne, le conducteur de la machine, pour récolter 10 à 15

tonnes de tomates à l'heure, et jusqu'à 150 tonnes par jour. On ne dit pas combien il en faut pour les consommer.

Les sociétés en place ne voulurent d'abord pas entendre parler des machines les plus extraordinaires qui étaient étudiées par les universités, mais on a marqué un grand intérêt pour les machines de cadence, comme celle à récolter le cantaloup. Cette machine a des ailes gigantesques qui peuvent se déplier et s'étendre sur dix rangées ou plus. En réalité, il s'agit d'une rampe mobile. Tout en suivant les rangées sous l'action d'un tracteur ou d'un autre propulseur, elle est suivie par des hommes qui cueillent les fruits et les placent sur les rampes qui les transportent au milieu de la machine. De là, ils sont transportés par une autre rampe sur une remorque ou un camion où d'autres travailleurs les emballent dans des caisses. On appelle cela une machine de cadence parce qu'elle fonctionne sur le même principe que la chaîne de montagne établie par Ford — l'ouvrier doit suivre la cadence de la machine.

La vendange en vrac

Tandis que des efforts considérables sont faits pour mettre au point des machines de récolte au ras du sol on ne néglige pas les autres types de cueillette. L'Université de Californie a mis au point une machine fantastique pour la vendange. Par son aspect, elle semble davantage destinée à se déplacer dans un paysage martien qu'à cueillir délicatement des grappes de raisin. Elle porte quatre roues plates, trois en dessous et une au-dessus. Celle du dessus appuie sur les pieds de vigne pour abaisser les grappes.

Quand elle est mise en œuvre, cette machine est tirée à travers la vigne par un tracteur, tandis que ce conducteur dirige l'appareil coupeur. Les raisins, s'il s'agit de raisins à sécher, tombent sur une rampe grillagée qui les fait sortir sur le côté de la machine pour les déposer sur une bande de gros papier qui se déroule au fur et à mesure sans interruption où ils sèchent au soleil. Quand il s'agit de raisins à presser, une autre rampe transporte les grappes coupées vers une énorme remorque de ramassage du genre qu'on utilise déjà pour la vendange.

Au cours de ces dernières années, on a beaucoup mécanisé la récolte de certains arbres fruitiers en utilisant des machines qui secouent l'arbre et attrapent les fruits qui tombent. On utilise pour cela un bélier pneumatique qu'on fixe sur l'arbre, et une collerette de toile qu'on tend en-dessous et sur laquelle tombent les fruits. Le bélier est mis en fonctionnement pendant une seconde ou deux par simple pression sur un bouton et les fruits tombent de l'arbre comme s'il en pleuvait. Un vrai travail d'Hercule.

Une nouvelle machine à récolter des agrumes a l'air d'une mante religieuse géante. Elle se déplace au milieu des arbustes sur des pneus très larges qui l'empêchent de s'enliser même sur un terrain détrempé par l'irrigation. La machine est dirigée automa-

**Vos outils
seront vraiment au complet...**



avec ces 4 nouvelles colles Scotch[®] spécialisées



Avec ces 4 nouvelles colles "SCOTCH" spécialisées (bois, vaisselle, plastique, cuir-tissu-caoutchouc), vous êtes certain d'avoir toujours la colle exactement appropriée à votre travail.

Ne vous posez plus toutes ces questions : est-ce que cette colle est assez forte ? Est-ce qu'elle résistera à la chaleur ? à l'eau ? 3M-Minnesota de France les a posées à ses laboratoires. Elles

sont résolues. Vous, vous n'avez plus qu'à ouvrir le tube et à coller.

D'ailleurs, les colles "SCOTCH" spécialisées ont fait leurs preuves, elles sont utilisées en industrie depuis plus de 10 ans - Y a-t-il une meilleure référence ? En vente chez tous les droguistes et quincailliers. Ce sont des produits

3M
COMPANY

MINNESOTA DE FRANCE

tiquement par une roulette qui s'enfonce dans un sillon creusé entre les arbres. De la base de la machine s'élève un portique qui monte à 6 m de hauteur. En haut du portique est fixé un bras oscillant au bout duquel un homme peut s'asseoir confortablement. Entre les jambes de l'homme chargé de la cueillette s'ouvre un trou d'environ 25 cm de diamètre. Il y laisse tomber les fruits qui sont dirigés vers un « lentérateur ».

Tous les mouvements sont commandés par bouton

Le portique et le bras oscillant sont disposés de telle manière que l'homme peut pénétrer dans l'arbre par le haut et y prendre la place qu'il veut. La machine est commandée à l'aide de commandes qui sont attachées aux jambes de l'homme et d'un ensemble de boutons montés sur un tableau posé sur la cuisse gauche. De son siège au bout du bras oscillant, l'homme peut diriger tous les mouvements de la machine. S'il veut monter, il soulève un orteil. S'il veut descendre, il abaisse l'orteil. Il peut aussi se déplacer vers la droite ou vers la gauche en bougeant un genou, mais les autres mouvements de la machine sont commandés en poussant les boutons. A un moment donné, tous les mouvements commandés par la main sont éliminés et on a les mains libres pour cueillir les oranges.

La plupart des machines qu'on étudie en ce moment emploient toujours des êtres humains comme conducteurs. Il faudra encore de nombreuses années avant de voir le vieux Mac Donald assis à son poste de commande, dans sa ferme, et surveillant à l'aide de T.V. à circuit fermé, sa ménagerie de monstres automates exécutant tous les travaux des champs, labourer, planter et récolter, tout en se faisant des soucis pour le jour où les progrès de la science finiront par éliminer le fermier lui-même. Mais tout de même, avec l'apparition récente des machines perfectionnées pour récolter les tomates, la salade, les raisins et les fruits, on ne peut douter que la révolution de la cueillette soit commencée.

Et selon beaucoup d'experts agricoles, cette révolution arrive de justesse, car la pénurie de plus en plus grande de main-d'œuvre et les frais de récolte de plus en plus élevés ont été sur le point d'éliminer certains produits du marché à cause de leurs prix élevés. Un expert a dit : « Si on n'arrive pas à récolter un produit par des moyens mécaniques, on cessera d'ici peu de le cultiver. »