



par ARTHUR J. GOLDBERG

Secrétaire d'Etat au Travail des Etats-Unis.

Comment l'automation affectera-t-elle votre situation ?

L'exploitation ferroviaire, à droite, ne ressemblait à rien de ce genre il y a cinquante ans... ou même dix. Ce cerveau électronique de la compagnie de New York Central est typiquement représentatif des nouveaux talents requis pour le fonctionnement d'anciennes exploitations.



Cette vue familière vers le milieu de notre siècle est celle d'un travail qui n'existait pas dans les années suivant immédiatement 1900... l'assemblage des automobiles. L'existence même des voitures crée naturellement un besoin de mécaniciens qualifiés... un groupe de travailleurs qui a doublé en tout juste 25 ans.



DES machines et des nouvelles techniques remplaceront-elles les travailleurs instruits et expérimentés ?

Pour parler avec plus de précision, l'automation vous enlèvera-t-elle votre emploi à vous ? L'ouvrier spécialisé d'aujourd'hui sera-t-il l'homme oublié de demain, travaillant à un emploi inférieur, ou n'ayant aucun emploi du tout ?

Je pourrais répondre non très nettement à tout ceci, mais la réponse n'est pas aussi simple. Il nous faut d'abord établir quelques données techniques, tracer quelques lignes, examiner quelques-uns des plans de notre structure industrielle.

La première chose à comprendre est la chose de laquelle nous allons parler. Il n'y a rien de nouveau dans l'automation, si ce n'est le mot lui-même. Ce mot est la toute dernière étiquette appliquée aux efforts naturels de l'homme pour découvrir une façon plus aisée de faire et de fabriquer des choses... une façon de remplacer l'effort humain par un effort mécanique ou par toute autre forme d'énergie et de contrôle. Ceci a été une évolution naturelle qui s'est poursuivie à travers les siècles, mais qui s'est

accélérée si spectaculairement depuis la dernière grande guerre que nous avons tendance à la considérer comme une révolution... presque une révolte contre l'ancien ordre de choses. Dans une révolte, cependant, il est habituel qu'un ancien ordre quelconque soit renversé et qu'il soit remplacé par un ordre de pôle totalement opposé.

Mais est-ce le cas de l'automation ? Cette chose que l'on appelle la deuxième révolution industrielle est-elle sur le point de remplacer par des machines les hommes qui occupent les emplois exigeant de l'habileté et des connaissances ?

Non, naturellement, bien que les implications des changements technologiques actuels soient fantastiques. Ces changements nous mettent en face de quelques-uns des problèmes de chômage les plus difficiles d'aujourd'hui. Et ils laissent prévoir également d'importants autres problèmes pour l'avenir immédiat. Rien que dans les 15 dernières années, nous avons vu des modifications spectaculaires dans lesquelles certains domaines d'emploi ont décliné significativement, tandis que d'autres ont au contraire augmenté d'importance... et il est des do-

Dans les dix années à venir, il nous faudra plus d'ouvriers spécialisés que jamais... mais chacun d'eux devra élargir son champ de spécialisation afin de pouvoir faire face à de nouveaux changements.

CHANGEMENTS DANS LA MAIN-D'ŒUVRE DANS LES ANNEES DE 1960 A 1970

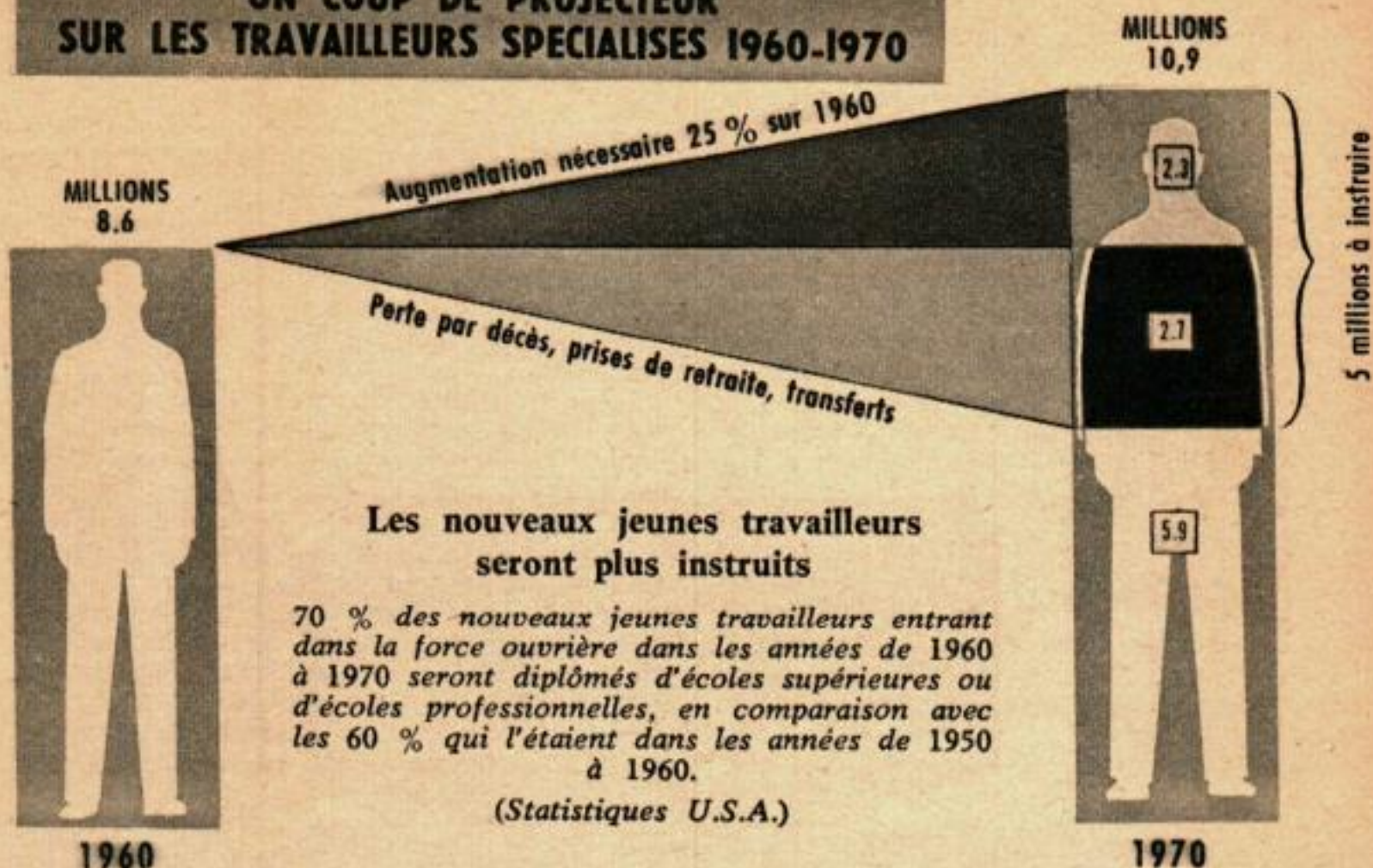
	1960	1970
	millions	
La force ouvrière croîtra spectaculairement : s'augmentant de 13,5 millions	73,6	87,1
Les jeunes travailleurs (de moins de 25 ans) compteront pour près de la moitié de l'augmentation	13,8	20,2
Les travailleurs âgés (de 45 ans et au-dessus) seront 5,5 millions de plus ..	27,9	33,4
Le groupe des travailleurs hommes de 25 à 44 ans, le plus important, ne s'accroîtra que d'un faible nombre	22,3	23,2
La force ouvrière comptera plus de femmes	23,6	29,6
Les travailleurs ne travaillant qu'une partie du temps ne compteront pas pour plus du quart de l'augmentation de la force ouvrière	12,1	15,9

(Statistiques U.S.A.)



L'ingénieur aéronautique suit le produit depuis la planche à dessin jusqu'au client. Il lui faut donc être familier à des processus de la mise au point, de l'essai et de la fabrication. Ici, un ingénieur des usines Douglas vérifie un moteur à réaction avant installation.

UN COUP DE PROJECTEUR SUR LES TRAVAILLEURS SPECIALISES 1960-1970



maines de travail qui ont fait leur apparition pour la première fois.

Rien que dans les sciences physiques, nous avons maintenant besoin de spécialistes qui étaient totalement inconnus il y a quinze ans... dans des domaines tels que la télé-métrie, la micro-miniaturisation et le montage des circuits transistorisés.

Le changement de la technologie a aussi eu d'importants effets sur de nombreux emplois spécialisés de la classe artisanale.

Prenez le cas du forgeron, dont le chiffre d'emplois est tombé aux U.S.A. de 230.000 il y a un demi-siècle à quelque 40.000 seulement aujourd'hui ; celui du souffleur de verre lorsque les machines à souffler automatiquement le verre l'ont remplacé ; celui du confectionneur de cigares à la main ; celui du tonnelier.

Par ailleurs, les changements technologiques ont affecté favorablement d'autres emplois spécialisés. La demande en outilleurs et modélistes a augmenté lorsque l'industrie métallurgique a adopté les méthodes de production en série. Il fallait plus d'outilleurs et de modélistes pour confectionner les outils de coupe, les montages et les matrices qui étaient nécessaires pour produire des pièces métalliques par grandes quantités.

Depuis 1900, la mécanisation et les nouvelles inventions ont aussi créé de nombreuses nouvelles occupations artisanales et spécialisées. Pensez aux mécaniciens d'automobile, d'aviation, de moteurs Diesel ; aux spécialistes de l'entretien des appareils ménagers électriques ; aux réparateurs d'appa-

reillages et instruments électriques ; aux poseurs de matériel téléphonique ; aux conducteurs de machines.

Quelques-unes des nouvelles occupations nouvelles ont augmenté considérablement en nombre. Près de 750.000 mécaniciens d'automobile sont actuellement employés aux U.S.A., soit plus du double du nombre employé il y a 25 ans.

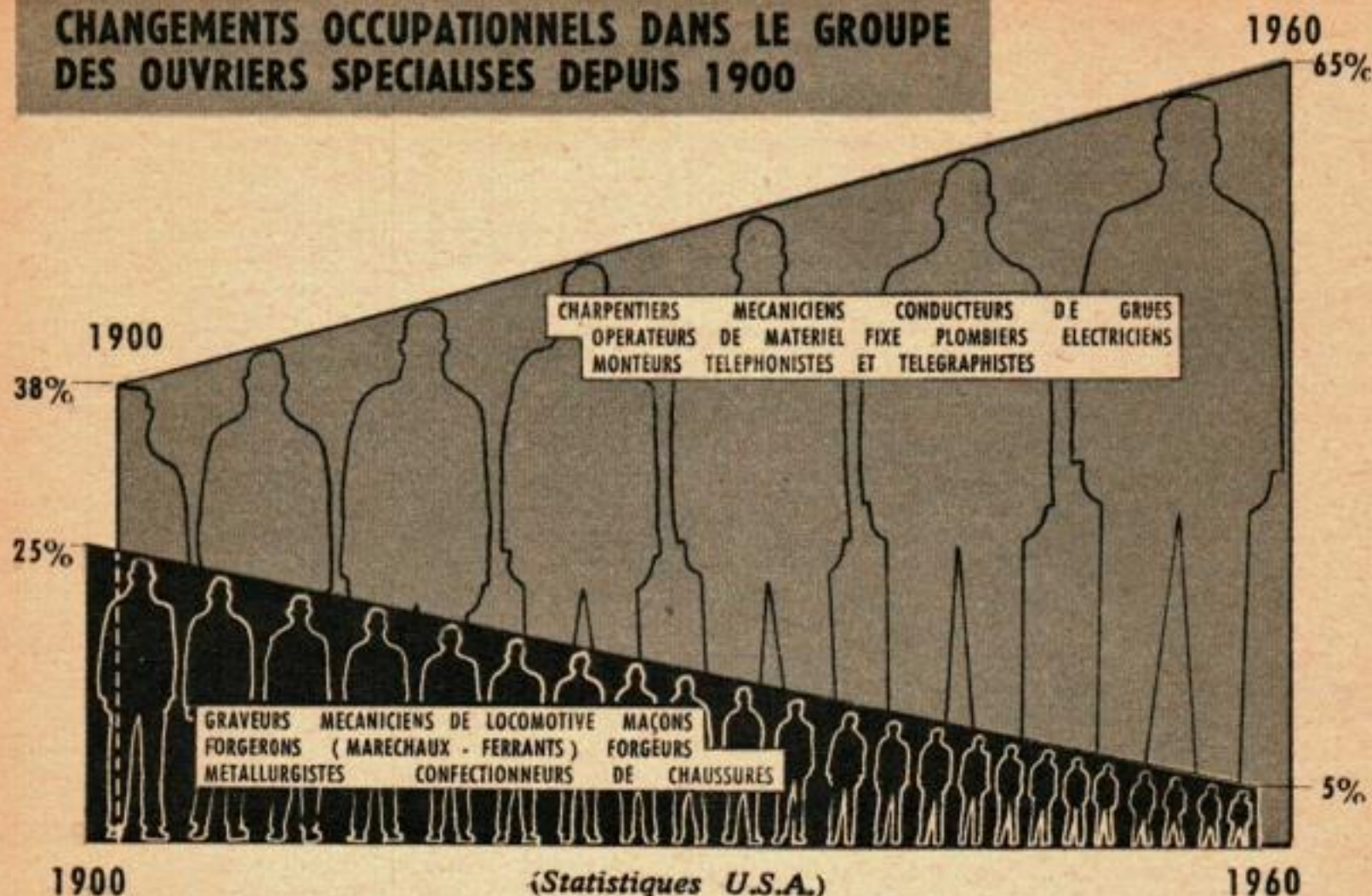
Lorsque le mot d'automation surgit dans la conversation, souvenez-vous de ceci si vous êtes classé parmi les travailleurs qualifiés ou spécialisés : la proportion de la force ouvrière américaine de la classe qualifiée ou spécialisée est restée remarquablement stable durant le vingtième siècle. Alors que la plupart des autres grands groupes occupationnels ont changé substantiellement d'importance, les artisans et ouvriers spécialisés ont, depuis 1900, constamment compté pour près d'un sur neuf de tous les travailleurs employés.

Considérez ces quelques chiffres : En 1900, les travailleurs manuels représentaient 36 % du total des travailleurs des U.S.A. De ceux-ci, 31 % étaient des artisans et des contremaîtres.

En 1960, le pourcentage d'ouvriers par rapport à la force de travail totale était presque identique, 37 %. Mais le nombre d'artisans (ou ouvriers spécialisés) et de contremaîtres avait monté à 35 % du total.

Qu'en sera-t-il en 1970 ? Le nombre d'ouvriers augmentera en même temps que la population augmentera elle-même, mais le pourcentage du nombre de travailleurs ma-

CHANGEMENTS OCCUPATIONNELS DANS LE GROUPE DES OUVRIERS SPECIALISES DEPUIS 1900



nuels par rapport à la force de travail totale restera probablement celui qu'il a été dans les 61 années qui viennent de s'écouler.

Le groupe qui a été « atteint » par l'automatisation est celui des ouvriers non spécialisés (ou manœuvres). En 1900, ceux-ci représentaient un sur huit de tous les travailleurs manuels. En 1960, ils n'étaient plus qu'un sur vingt !

Revenant au secteur spécialisé de la force ouvrière, sa relative stabilité souligne l'importance constante de ce groupe. Mais de très grands changements se sont produits à l'intérieur du groupe lui-même, et vous en verrez bien d'autres se produire encore dans celui-ci.

Au « tournant » du siècle, ainsi que disent les Américains, les graveurs, les mécaniciens de locomotive, les maçons, les forgerons et maréchaux-ferrants, les mouleurs sur métal et les confectionneurs de chaussures étaient si importants dans l'industrie américaine qu'ils comptaient pour un sur quatre dans la force de travail spécialisée. Aujourd'hui, la proportion est descendue à près d'un sur vingt.

Revenant encore à 1900, les charpentiers, mécaniciens et réparateurs, conducteurs de grue et de matériel fixe, plombiers, électriciens et monteurs télégraphistes et téléphonistes, représentaient au total un peu moins de deux sur cinq des travailleurs spécialisés. Il est estimé qu'aujourd'hui, ce chiffre est plus près de deux sur trois.

Le changement est donc ainsi l'une des marques significatives de l'histoire américaine, et il est d'une grande importance et

d'une grande signification pour le travailleur qualifié d'aujourd'hui.

Plus d'artisans sont requis

Tenant compte de cette situation d'arrière-plan, quelles sont vos perspectives personnelles si, dans cette décennie, vous êtes l'ouvrier qualifié, l'artisan ?

Ces perspectives sont merveilleuses, du point de vue individuel de l'artisan ou de l'ouvrier spécialisé. On estime que le besoin de ce genre de travailleurs s'accroîtra d'environ 25 % en dépit de toute l'automatisation à laquelle nous pouvons nous attendre dans le cours des dix années à venir. Ceci représente la plus grande demande d'ouvriers spécialisés qui se soit jamais manifestée aux U.S.A. Il nous faudra, en fait, instruire cinq millions d'ouvriers spécialisés de plus pour 1970. Nous avons 8,6 millions d'ouvriers spécialisés l'an dernier. Nous en perdrons plus de 2,5 millions avant 1970 par suite des décès, mises à la retraite et transferts hors des professions. Ceci laissera approximativement six millions de travailleurs spécialisés de l'an dernier encore au travail en 1970.

Mais, vers 1970, avec l'accroissement de notre population, il nous faudra toujours quelque 11 millions d'ouvriers qualifiés. C'est pour ceci qu'il nous faut former cinq millions de ces ouvriers dans cette dizaine d'années.

La sécurité dans la boîte à outils

Ceux d'entre vous qui appartiennent aux professions artisanales ou spécialisées doivent

se préparer à prendre avantage des temps à venir. A la date d'aujourd'hui, nous savons qu'environ 50 % de tous les ouvriers spécialisés américains sont entre les âges de 26 et 44 ans. Et cependant, au cours de cette décennie, ce groupe d'âge ne s'élèvera que de 4 % pour les hommes. Ceci signifie qu'une demande fantastique se manifestera vers 1970 pour l'ouvrier spécialisé ayant de l'expérience et de la pratique au travail. « La sécurité dans la boîte à outils » est une vieille formule américaine qui n'est pas une vaine phrase aujourd'hui.

Ceci devrait rassurer ceux d'entre vous qui ont conçu des craintes de voir la technologie automatisée faire disparaître les emplois spécialisés. L'ouvrier qualifié, l'artisan, restera avec nous définitivement.

La question dont l'importance surpasse celle de toutes les autres questions est donc, non pas de savoir si l'automation supprimera l'emploi du travailleur qualifié, mais de savoir si vous-même, en tant qu'ouvrier spécialisé, serez capable de résister aux forces qui changeront les techniques de votre spécialité.

Permettez-moi de citer encore le forgeron pour mieux expliquer ce point de la question. Le besoin et, de ce fait, le nombre de forgerons, ne cessa de décroître lorsque la « voiture sans chevaux » commença à remplacer le cheval en nombres sans cesse grandissants après 1900.

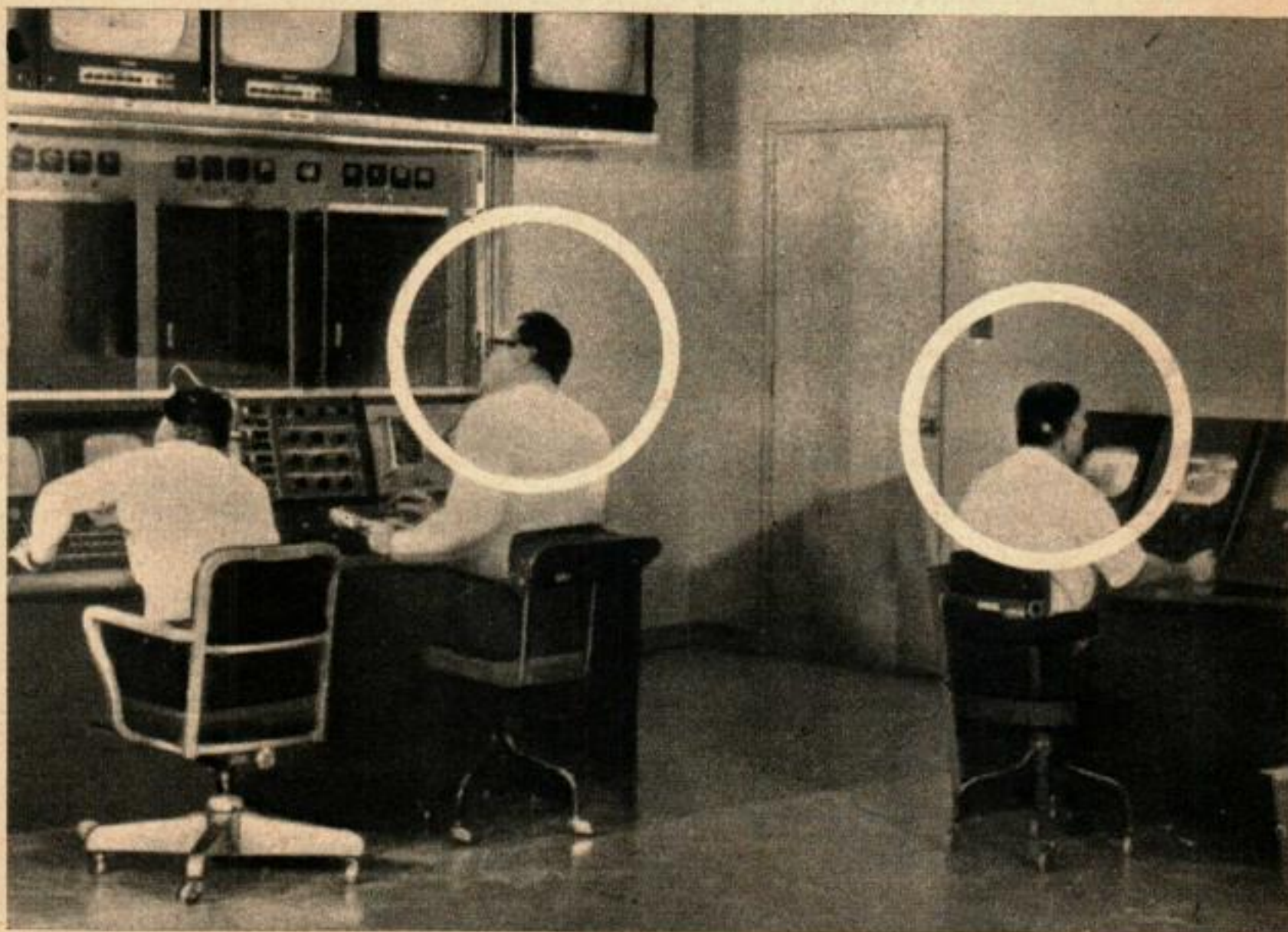
Ce manque de demande, ce changement, s'étendit sur une période représentant plusieurs durées de vie de travail. Il est connu sous le nom de « déplacement absolu ». De même que le métier de confectionneur de bougies, de charron et carrossier de voitures à chevaux, de mouleur et de confectionneur de chaussures, le métier de forgeron a lentement disparu en tant qu'important groupe de travailleurs spécialisés aux U.S.A.

Cette illustration du changement est entièrement différente aujourd'hui. Tout d'abord, elle ne se produit pas sur une période de plusieurs durées de vie de travail. Se combinant avec les années de vie de travail qui se sont ajoutées à la vie du travailleur moyen, le changement se produit dans la période même de votre durée de vie de travail... et même dans une décennie.

Mais ce changement n'a pas été un changement de déplacement absolu, sauf dans quelques cas tels que celui du mineur de charbon et de l'extractrice de charbon automatique.

Changements fractionnés

Les changements ont été d'une nature fractionnée. Quelques nouvelles procédures d'un côté. Une nouvelle technique de l'autre. Une série de missions dans une longue opération. Mais l'effet total a été de rendre les habiletés demandées à l'artisan encore plus



spécialisées et plus poussées. Une illustration de ceci est la récente application de la technologie de l'énergie atomique aux utilisations du temps de paix. Les emplois spécialisés qui se présentent dans cette activité sont similaires à ceux que l'on trouve dans les industries apparentées de la chimie, de la métallurgie et de la construction. Les spécifications d'habileté et les normes de rendement sont cependant beaucoup plus rigoureuses dans la manufacture, l'installation et l'entretien de matériaux et d'équipement qui peuvent être sujets à la contamination par radiation. De ce fait, un travail plus précautionneux et la mise au point de méthodes spéciales pour le travail et la manipulation des matériaux et équipements atomiques sont requis pour assurer des raccordements et jointages adéquatement à l'épreuve des fuites, lesquels protégeront les travailleurs contre la radiation atomique. Particulièrement affectés par ces nécessités spéciales ont été les plombiers, les jointeurs de tubulures, les conducteurs de machines-outils, les outilliers, les chaudronniers, les électriciens et les soudeurs.

Il est un autre domaine de grand intérêt pour vous, le travailleur spécialisé, et pour votre avenir... les changements qui sont en train de se produire pour le spécialiste de l'usinage et pour le degré d'habileté requis pour son travail. Il s'est produit un perfectionnement technologique connu sous le nom

de commande et contrôle numérique des machines-outils, lequel pourrait avoir un effet très significatif sur le travail des plus d'un million de conducteurs de machines-outils des Etats-Unis. Ce perfectionnement est basé sur la séquence d'opérations suivantes : les ingénieurs transforment en nombres les dimensions des pièces, les tolérances, les formes et tailles des outils de coupe, les trajets d'usinage et leur séquence, et toutes autres données utiles.

Les données sont alors poinçonnées sur des rubans ou des cartes, lesquels sont introduits dans des dispositifs électroniques qui commandent automatiquement les machines-outils. L'opérateur de machine-outil ne fait que monter l'outil de coupe, placer et enlever la pièce de travail, et changer les rubans ou les cartes.

Bien qu'il soit encore trop tôt pour évaluer les effets de ce perfectionnement, ses conséquences devraient être évidentes s'il était immédiatement appliqué dans une large mesure à la production industrielle.

Mais les changements impliqués dans cet exemple s'appliquent à de nombreux domaines de travail, à de nombreux types d'occupations non encore affectés par les nouveaux procédés et les nouvelles inventions qui viendront sûrement encore.

Vous devez vous trouver prêt, avec di-

(Suite page 113)



Que sont devenus les trois autres hommes ?

Ils ont disparu avec l'automation... en même temps que 10 autres. Lorsque l'émetteur de télévision W.K.R.C. de Cincinnati, Ohio, s'automatisa avec des groupes R.C.A., le personnel technique diminua de 23 hommes à 10. La programmation enregistrée sur ruban magnétique, les caméras à télécommande, etc., ont réduit les frais et éliminé presque toutes les erreurs.

CONTREPLAQUÉ SPÉCIAL POUR
CONSTRUCTION NAUTIQUE

n
nautex

LUTERMA

4, RUE DU PORT CLICHY (Seine) PER. 55-31 + 70-50

DÉPÔTS DE VENTE : 4, Rue du Port - CLICHY (Seine)
82 bis, Rue de Montreuil - PARIS (11) - DID. 62-11
27, Rue J.-B. Delescluse - CROIX (Nord) - Tel. : 73-23-41
91-93, Rue Jean-Bleuzen - VANVES (Seine) - MIC. 79-44
21, Rue Ferrari - MARSEILLE-V (B. du R.) - Tel. : 42-14-26

Comment l'automation affectera-t-elle votre situation ?

(Suite de la page 23)

verses capacités et possibilités vous permettant de faire face au changement.

Ceux d'entre vous qui appartiennent aux professions spécialisées devraient de ce fait réévaluer leurs qualifications en vue des conditions du futur marché du travail. Nombreux seront ceux qui découvriront qu'il leur est nécessaire de poursuivre des études et de l'entraînement. Ai-je assez de réserve d'instruction et de pratique pour faire face aux demandes que les emplois futurs pourront m'imposer ? Telle est la question que vous devriez vous poser à vous-même. Cette réévaluation devrait porter sur vos connaissances de l'arithmétique et des mathématiques et sur d'autres connaissances additionnelles telles que la lecture et l'interprétation des plans d'exécution. Les ouvriers demi-spécialisés devraient spécialement être conscients des futures exigences de ce genre sur le marché du travail de l'avenir, car ce sont leurs emplois qui sont les plus vulnérables à la modification de la demande, plus encore que les emplois plus hautement spécialisés.

Diminution de la demande pour les ouvriers non qualifiés

Les élèves des écoles supérieures ont spé-

cialement besoin de bien se préparer. Ainsi que je l'ai déclaré précédemment, le nombre des emplois non spécialisés est en train de devenir une minime portion du marché du travail. Les emplois demi-spécialisés et spécialisés requièrent plus d'instruction et d'entraînement. Un diplôme d'école supérieure est aujourd'hui une condition élémentaire pour être accepté dans la plupart de ces emplois. Les employeurs sont à la recherche d'employés ayant les possibilités d'apprendre plus, et d'apprendre rapidement les nouvelles spécialités et techniques qui fleurissent tous les jours dans leurs usines et dans leurs commerces. Et il ne sera plus suffisant de posséder tout juste un diplôme d'école supérieure. Ce qui comptera, ce seront les choses qui ont été étudiées et bien apprises dans les salles de classe et dans les ateliers de l'école.

Personne ne sait aujourd'hui avec certitude où nous mèneront ces rapides changements technologiques. L'industrie et la force ouvrière s'efforcent toutes les deux d'entraîner et de réentraîner des ouvriers dans les domaines requérant de nouveaux emplois. Il est évident que c'est l'ouvrier spécialisé muni de la meilleure instruction et du meilleur entraînement qui sera le mieux préparé pour les possibilités et changements d'emploi à venir.

Le Gouvernement Fédéral américain et le Ministère du Travail sont en train de rechercher des moyens de faciliter la réadap-

tation. Dans le cours des tout derniers mois, un nouveau Bureau de l'Automation et de la Main d'Œuvre a été organisé dans le sein du Ministère du Travail des U.S.A. Dans le but d'essayer de trouver quelques-unes des réponses, nous avons consulté des dirigeants de la force ouvrière, de l'industrie et de l'éducation et leur avons demandé de siéger en un Comité Consultatif Spécial de l'Automation, lequel travaillera avec le nouveau Bureau à la solution du problème.

Aux termes de l'Acte de Remise en Valeur Régionale récemment promulgué, nous accélérerons un compréhensif programme destiné à relever économiquement des régions de dépression industrielle tout entières, en donnant aux dirigeants industriels des avantages ou des encouragements leur permettant de donner aux ouvriers en chômage de nouveaux emplois dans leur propre communauté.

Nous avons soumis au Parlement Américain une loi du Perfectionnement et de l'Entraînement de la Main d'Œuvre qui permettrait d'utiliser au maximum les programmes d'entraînement, méthodes et facilités existantes, et stimulerait aussi la très nécessaire expansion de ces programmes et la mise au point de nouveaux programmes améliorés et diversifiés.

La loi sur l'emploi de la jeunesse

Nous avons aussi soumis au Congrès une loi sur les Possibilités d'Emploi de la Jeunesse, laquelle comporte trois projets à propos des hommes et femmes de 16 à 22 ans d'âge. L'un des projets prévoit des programmes d'entraînement au travail, avec instruction dans des salles de classe, programmes qui amélioreront les possibilités d'emploi des jeunes gens et augmenteront leurs chances d'avancement dans l'avenir.

Le deuxième projet prévoit des programmes d'entraînement et d'emploi dans le domaine dit des services publics. Il permettrait de développer les possibilités d'entraînement des jeunes gens dans l'expérience des travaux des organismes d'Etat et locaux tels que les écoles et les hôpitaux, de même que dans l'expérience de la conservation forestière et autres branches similaires.

Le troisième projet établirait un Corps de la Conservation avec un programme de camps dans lesquels les jeunes gens de 17 à 22 ans s'entraîneraient aux travaux de conservation pour 350 NF par mois, plus nourriture, équipement, transports, etc.

Ainsi que vous pouvez le voir, le Gouvernement Fédéral, avec l'aide des gouvernements d'Etat et des gouvernements locaux, est en train d'entreprendre un effort national concerté pour l'élévation de la valeur technique de la nation américaine et pour assurer des débouchés économiques à tous.

En cette conjoncture, nous sommes sûrs d'une chose : le travailleur spécialisé doit, pour survivre, être doué de souplesse, de maniabilité et d'adaptabilité. Pour acquérir ces trois qualités, il vous faut être prêt et consentant à améliorer vos qualifications.

Les indiscretions de détroit

(Suite de la page 25)

est réembarquée pour sa destination finale).

La chose pourrait se passer ainsi : Vous entrez dans un salon de vente Volkswagen ; vous inspectez la VW 1500, vous sursautez sur le prix (et sur la liste d'attente), puis le vendeur vous conduit jusqu'à la familière « coccinelle » et « attaque » : « Regardez seulement quelle « bagnole » vous pouvez avoir pour 3.500 NF de moins ! Alors, ébloui par la perspective d'une telle économie, vous achetez le coléoptère, qui est ce que les « boys » de Volkswagen avaient toujours eu l'intention de vous vendre.

En dépit de l'annonce prématurée selon laquelle toutes les voitures américaines 1962 seraient équipées d'alternateurs, seule la Chrysler Corporation les monte sur toutes ses séries et tous ses modèles. D'après une déclaration d'une importante compagnie de construction électronique, la Ford Motor Co et l'American Motors abandonneraient les traditionnelles génératrices de courant continu et passeraient aux alternateurs pour leurs modèles 1963.

Il est un autre perfectionnement électronique, l'allumage transistorisé, qui est en préparation pour plus d'un modèle 1963 américain. L'allumage transistorisé est un système dans lequel des transistors prennent en charge la commutation du courant primaire à 300 volts dans la bobine, éliminant le condensateur et utilisant des contacts de rupteur pour activer les transistors sous un simple courant à 12 volts. La division Delco-Remy de la General Motors vient juste d'annoncer qu'elle était en mesure de livrer une installation complète d'allumage de ce genre.