

MINES DOMANIALES DE POTASSE
D'ALSACE

Perfectionnement du Personnel

PERFECTIONNEMENT AU COMMANDEMENT

2e fascicule : LE PROGRES TECHNIQUE

E. HELD
Janvier 1966

Avant-propos

Il est hors de doute que le progrès technique a profondément changé les conditions même du travail. Ces répercussions sur la vie économique et sociale ont été fondamentales. Le présent fascicule se propose de retracer schématiquement l'histoire du progrès technique en essayant d'y déceler le fil rouge de son moteur.

Les questions qui vous seront posées tout le long de l'essai de synthèse qui va suivre feront essentiellement appel à votre jugement.

Ce fascicule est présenté selon la technique de l'instruction programmée. Présenté en "brouillé" il peut, après un premier usage, être remis "en ordre" grâce à la pagination figurant à gauche et en bas des pages et être alors utilement relu à fin de révisions.

Cet ouvrage contenant beaucoup de termes qui risquent de ne pas vous être familiers, nous avons donné la définition de plusieurs d'entre eux par un renvoi sur la page de gauche (x).

Le progrès technique

Dans le premier fascicule traitant de l'évolution en matière de commandement nous avons vu que la motivation qui poussait le travailleur à améliorer sa façon de travailler était son besoin de rendre le travail plus rentable. Le chef, lui, est poussé par une motivation identique, la notion de productivité venant simplement remplacer celle de performance individuelle.

Nous avons également vu que, si le commandement changeait, cela était dans sa forme (style de commandement) et non sur le fond, l'objectif poursuivi de tous temps restant immuable.

Le commandement ayant évolué, il nous faut maintenant en rechercher les raisons. Une première approche nous a amené à penser que les causes devaient être recherchées dans le contexte dans lequel il s'exerce. Ce contexte nous l'avions désigné d'un nom générique : le milieu industriel.

Ce qui nous préoccupera dans ce fascicule c'est l'inter-action Homme-Progrès technique c'est-à-dire, à la fois, comment l'homme provoque le progrès et comment il le subit. Nous analyserons ce phénomène avec les yeux du travailleur.

Pour les besoins de l'analyse nous distinguerons 3 étapes principales :

celle du travailleur primitif : homme outil, moteur et cerveau
celle de l'artisan : homme moteur et cerveau
celle du conducteur de machine: homme cerveau.

Pour chacune de ces étapes le rôle de l'homme dans le processus travail est bien entendu différent.

Goulot d'étranglement

On appelle goulot d'étranglement le point qui limite le fonctionnement d'un ensemble, comme par exemple une réduction de section dans une conduite d'eau. Le débit de la conduite sera fonction de sa section la plus faible.

Le travailleur primitif

L'homme primitif a commencé par travailler de ses mains, ses uniques outils. S'il a pu survivre et s'imposer parmi les animaux c'est grâce à son intelligence qui lui a permis d'agir sur la nature de façon rentable à la fois pour se nourrir et pour se défendre. La notion de rentabilité se confond au départ avec celle d'existence, aussi l'homme primitif a-t-il vite compris que tout mieux-être ne pouvait lui venir que d'une plus grande performance dans son travail. Il a donc aussitôt cherché à mieux faire. Pour lui, "mieux faire" se ramenait déjà à l'alternative suivante :

- faire davantage en fournissant encore plus d'effort
- faire davantage en s'y prenant autrement

Comme il y a de fortes chances que la survie du premier homme requerrait la mise en oeuvre de la totalité de son énergie, seule la deuxième solution restait possible. Il lui fallait réviser sa manière de s'y prendre. Notons au passage que ce premier raisonnement a profondément marqué le genre humain : l'homme ne se résout à fournir plus d'effort que si vraiment il ne peut plus faire autrement.

Par définition, nous avons considéré le travailleur primitif comme celui qui est à la fois outil, moteur et cerveau, en somme le travailleur le plus complet et le plus autonome qui ait jamais existé. Intelligent, ce travailleur a commencé par chercher à éliminer les difficultés majeures qui limitaient sa performance. Aujourd'hui on dirait qu'il s'est attaqué au "goulot d'étranglement" (x) de son travail.

D'après vous, l'homme primitif face aux éléments de la nature, se sentait-il en premier

- | | | |
|--------------|--------|---------------------|
| a) maladroit | si oui | passez à la page 27 |
| b) faible | si oui | passez à la page 18 |
| c) ignorant | si oui | passez à la page 7 |

L'homme de par sa nature se sent plein d'énergie tant qu'il est en bonne santé. Une difficulté, loin de l'abattre surtout lorsqu'il s'agit d'assurer sa subsistance, lui donne du courage ce qui l'amène à toutes les prouesses. Il faut donc penser que le travail ne rebutait pas plus l'homme primitif qu'il ne le rebute maintenant. Peu avare de ses efforts rien ne devait lui être de trop pour assurer la subsistance et la sécurité des siens.

Revenez donc à la page 4 et examinez à nouveau les questions qui vous y sont posées.

Certainement pas. L'homme a toujours confiance en ses moyens intellectuels. En fait il a toujours été à la hauteur des circonstances. N'oublions pas que l'homme primitif a été aussi intelligent que l'homme du XXe siècle. Rien en effet ne permet de supposer le contraire.

Face à une situation difficile il a toujours su s'en tirer.

Comment ? Par son ingéniosité que l'on peut à juste titre qualifier de grâce d'état.

Non, l'intelligence n'a pas fait défaut à l'homme primitif et l'imagination, fille de l'intelligence, ne lui faisait pas défaut non plus.

Reprenez donc la question qui vous est posée page 4.

Morphologie : ce qui touche la forme extérieure des êtres vivants.

Il est dans la nature humaine de ne jamais être satisfait. La satisfaction d'un besoin n'apporte qu'une satisfaction passagère.

La vie est synonyme de progression, de mouvement. Elle ne peut jamais se complaire dans l'inaction ; elle ne s'accommode pas de la stagnation.

Dès qu'il y a action, nous l'avons déjà signalé, il y a recherche d'un profit fût-il matériel, intellectuel, moral, spirituel. Ce profit l'homme entend qu'il devienne de plus en plus grand. Dans cette course à la rentabilité se dresseront toujours des obstacles devant lesquels l'homme se sent handicapé et impuissant.

C'est précisément la nature de cet handicap éprouvé par l'homme primitif outillé qu'on vous demande de définir.

Est-ce surtout sa force qui lui apparaît comme dérisoire ? voir page 38
ou bien

Est-ce essentiellement son intelligence qui lui semble trop
limitée ? voir page 25

Certainement pas. L'homme a toujours confiance en ses moyens intellectuels. En fait il a toujours été à la hauteur des circonstances. N'oublions pas que l'homme primitif a été aussi intelligent que l'homme du XXe siècle. Rien en effet ne permet de supposer le contraire.

Face à une situation difficile il a toujours su s'en tirer.

Comment ? Par son ingéniosité que l'on peut à juste titre qualifier de grâce d'état.

Non, l'intelligence n'a pas fait défaut à l'homme primitif et l'imagination, fille de l'intelligence, ne lui faisait pas défaut non plus.

Reprenez donc la question qui vous est posée page 27.

Satisfait, l'artisan primitif ne l'était certainement pas pleinement. Ayant pris en main son destin de travailleur, il compte bien l'améliorer encore. Comme il en sera toujours par la suite, ses besoins précédaient déjà ses moyens.

Par ailleurs, il s'estime intelligent et, en fait, il est l'être le plus intelligent de la création.

C'est donc surtout faible, c'est-à-dire fatigable qu'il se sent. Sa force musculaire lui apparaît comme dérisoire en comparaison de l'énergie que la nature déploie gratuitement à ses yeux. Aussi, l'idée d'en tirer partie lui vient-elle.

Prélever une parcelle de cette énergie pour la mettre à son service est une opération tentante qu'il cherche aussitôt à réaliser.

Il domestique peu à peu le feu, la houille blanche, le vent et au passage les animaux qui s'y prêtent.

C'est la domestication du feu qui a eu les prolongements les plus heureux. Le feu est capable de changer du solide en liquide, de changer du liquide en vapeur. Agissant sur des cailloux, il est capable d'en extraire du métal ce qui donne un essor nouveau à la fabrication des outils. Ces derniers se multiplient et se diversifient.

Savez-vous qu'au moyen-âge, le feu était encore l'unique explosif dont disposait le mineur ? Le front de galerie, fortement chauffé par un brasier allumé devant lui, puis vigoureusement refroidi par aspersion d'eau, se craquelle et devient vulnérable au pic.

La course à l'énergie fit un pas décisif avec la marmite de Papin : de la chaleur, par l'intermédiaire de la vaporisation de l'eau, se transforme en ENERGIE MECANIQUE utilisable.

Un deuxième pas décisif a été l'invention de l'ELECTRICITE, forme nouvelle d'énergie qui se prête magnifiquement au transport et à la distribution domestique.

L'unité de travail "HOMME-JOURNEE" devient cheval-vapeur-heure puis KILOWATT-HEURE. La puissance économique d'une nation et son standing s'évaluent aujourd'hui au nombre d'esclaves mécaniques dont cette nation dispose par tête d'habitant.

La course à l'énergie est loin d'être terminée ; elle marque encore profondément notre siècle.

Ainsi :

- les outils se multiplient et, en se compliquant, deviennent mécanismes
- les mécanismes, animés par des esclaves mécaniques, deviennent machines.

Le travailleur, lui, devient conducteur de machines.

A ce stade de progrès, l'éternelle question se pose bien entendu encore : comment faire mieux ? Quoi améliorer maintenant ?

- le rendement de l'homme ? si oui page 21
- celui de la machine ? si oui page 20
- le rendement de l'un et de l'autre ? si oui page 28

de la page 38

L'organisation du travail, par excellence science de l'optimisation du travail complexe et collectif, est au premier abord souvent considérée par le travailleur comme une façon scientifique d'exploiter l'homme par l'homme. Il est certain que certaines réorganisations peuvent entraîner un supplément d'effort de la part du travailleur. Il en est ainsi chaque fois que l'organisation intervient dans un processus de travail où les pertes de temps sont manifestes. L'organisation supprime les temps morts ; cela est normal.

Par la question qui vous est posée, il vous est demandé d'établir une priorité de préoccupation. Cette priorité va normalement au plus rentable.

Si vous estimez que l'amélioration possible est d'un même ordre de grandeur côté conducteur que côté machine, alors allez à la page 28.

Si par contre, vous estimez qu'il y a plus à gagner en se préoccupant de l'amélioration de la machine qu'en se préoccupant de la performance de son conducteur, alors revenez à la page 20.

De la page 38

En un sens vous avez raison de penser que les deux éléments du tandem Homme-Machine sont perfectibles. Un conducteur de machine n'est jamais virtuose à 100% ; la machine n'est jamais parfaite non plus. Seulement voilà : les gains en productivité à espérer de l'un et de l'autre ne sont généralement pas de même grandeur. Prenons par exemple : un conducteur de camion et son camion. Le conducteur peut conduire mieux, user un peu moins de pneus, ménager la mécanique, ne freiner qu'à bon escient et autant que faire se peut avec douceur, etc.... Cela rapporte, c'est exact. Il est toutefois certain que son patron rêvera davantage à une modification de la benne, à un système de chargement et de déchargement rapide, au moteur diesel plus économique, à l'acquisition d'un engin plus puissant, etc..

L'un n'empêche pas l'autre direz-vous : c'est juste encore. Toutefois, à bien réfléchir :

y a-t-il plus à gagner en améliorant la machine ?

y a-t-il plus à gagner en exigeant des prouesses du conducteur ?

Si vous estimez qu'il y a plus à gagner côté machine, allez à la page 20

Si vous estimez que c'est surtout du conducteur qu'il faut
se préoccuper

allez à la page 21

De la page 38

Vous avez raison de penser que c'est la machine qui devient le facteur n° 1 du progrès. Il ne faut pas oublier qu'au début du machinisme, l'homme travaillait encore couramment 12 heures et plus par jour. Il était donc difficile de lui demander un supplément d'effort.

Maintenant que l'homme dispose d'esclaves mécaniques, il s'agit bien entendu de les faire travailler.

La machine coûte très cher. Elle doit être payée, au moment de l'acquisition, sur les bénéfices futurs qu'elle est censée dégager, bénéfices qui n'existent pas encore. Pour l'acquérir il faut investir. Pour cela il faut disposer d'un capital qui ne peut être obtenu qu'en promettant à ceux qui l'avancent une participation aux bénéfices à venir. Les parts de bénéfices sont fixées d'avance et sont payables que le profit soit réel ou non : d'où un grand risque pour celui qui investit.

La notion de capitalisme apparaît avec le machinisme. Celle de prolétariat lui est complémentaire.

Sans vouloir entrer ici dans des considérations politico-philosophiques sur la répartition des fruits du travail, disons simplement qu'une machine une fois créée doit se rentabiliser. Elle doit donc rapporter plus que son simple amortissement ne l'exige.

La rentabilité d'une machine dépend donc finalement de la vitesse à laquelle elle s'amortit. Cette vitesse à son tour dépend de son rendement.

Comme nous avons admis que c'est sur la machine qu'il faut agir, nous pouvons maintenant formuler notre question autrement.

Comment améliorer le rendement d'une machine ?

- | | |
|---|---------------------------|
| en augmentant sa vitesse ? | si oui allez à la page 30 |
| en augmentant sa taille ? | si oui allez à la page 19 |
| en augmentant la durée de son utilisation ? | si oui allez à la page 24 |

Notez que toutes les solutions qui vous sont suggérées ci-dessus sont bonnes. Il vous est plus particulièrement demandé laquelle des 3 vient la première à l'esprit.

Vous estimez que la première idée qui vient à l'esprit lorsqu'on se préoccupe d'augmenter le rendement d'une machine est de la rendre plus puissante. Pour ce qui est de l'idée, vous avez peut-être raison mais il y a loin de l'idée à la réalisation. Reprenons l'exemple déjà cité du camion. On peut bien entendu essayer de charger 20 T. sur un 12 T. : est-ce raisonnable ? A priori, cela ne le semble pas.

Pour charger 20 T., il faut changer de camion. Or, changer de camion suppose un investissement supplémentaire qui ne peut normalement être envisagé que si le bénéfice que le nouveau camion permettra de réaliser suffira à la fois pour financer son propre investissement et le reliquat d'investissement du premier camion (ce dernier chapitre déduit du capital réalisé à la revente).

Une telle opération comporte donc un nouveau risque. C'est la raison pour laquelle cette solution n'est généralement pas la première à venir à l'esprit.

Revenez à la page 20 pour faire un autre choix de réponse.

Vous pensez qu'augmenter la durée d'utilisation de la machine est la solution qui vient à l'esprit la première.

Si la question vous était posée en 1966, vous auriez certainement raison.

Du fait que notre analyse se situe au début du machinisme, vous n'avez pas tout à fait raison. Comme déjà dit, la durée de travail en ce temps-là était encore de 12 heures par jour et plus. Prolonger encore cette durée de travail, il ne pouvait en être question.

Il aurait donc fallu penser au travail par postes 2 x 12. En ce temps-là, on n'y pensait pas. Le travail par postes et le travail de nuit a été introduit plus tard.

Revenez à la page 20 et faites un autre choix de réponse.

Marché du travail : situation créée par l'offre et la demande : offre d'emplois des employeurs, demandes d'emplois des travailleurs.

Chômage technologique : celui créé par la mobilité insuffisante de la main d'oeuvre. Il y a par exemple chômage technologique lorsqu'il y a suremploi dans les mines et en même temps sous-emploi dans l'industrie chimique.

Psychomotrice : La fatigue psychomotrice est d'essence nerveuse et résulte de l'utilisation intensive des facultés mentales.

Vous avez raison de penser que la première idée venue à l'esprit des organisateurs de l'époque (et de ceux d'aujourd'hui s'ils se laissent aller à la facilité) a dû être de faire marcher la machine plus vite. En effet, augmenter sa taille pose le problème d'investissements nouveaux et encore plus importants ; les fonds nécessaires ne sont pas toujours disponibles. Augmenter la durée d'utilisation n'était guère pensable, la journée de travail étant encore, comme déjà dit, de 12 heures et plus. L'idée de travailler par postes 2 x 12 et plus tard 3 x 8 n'était pas encore dans les moeurs et n'a été introduite qu'avec les procédés de fabrication à marche continue.

Ainsi les 3 façons d'augmenter le rendement de la machine-roi ont dû être utilisés dans l'ordre : augmentation des régimes de travail, durée d'utilisation accrue, remplacement par des engins plus puissants. A remarquer que ces moyens sont toujours d'actualité.

La question qui se pose est maintenant de savoir ce que devient le travailleur dans tout cela : il pousse à la roue et en subit les conséquences. De plus en plus, il se sent devenir l'esclave de sa création qui semble se retourner contre lui. Pourtant la machine avait été créée pour soulager sa peine.

Par ailleurs, la machine introduit des perturbations profondes dans ce que l'on peut appeler le marché du travail (x). Chaque nouvelle machine remplace plusieurs travailleurs. Le chômage technologique (x) apparaît, chômage qui, tout technologique qu'il est, ne frappe pas moins durement ceux qui en sont touchés.

Actuellement, nous ne sommes pas sortis de l'ère de la mécanisation. Beaucoup de travaux sont mécanisés, d'autres ne le sont pas encore ou ne le seront jamais. Ils ne le sont pas encore parce que trop complexes ; ils ne le seront jamais parce que non rentables. Peut-on dire maintenant que grâce à la mécanisation le travailleur ne se fatigue plus ? Certainement pas. A production égale, il se fatigue moins que son ancêtre, n'empêche qu'il se fatigue toujours. Seulement, disposant d'esclaves mécaniques à volonté, sa fatigue n'est plus tellement motrice ; elle est plutôt psychomotrice (x). La situation créée par la machine est la suivante :

- la machine apporte

outil

 -

force

 -

intelligence

- le travailleur apporte

outil

 -

force

 -

intelligence

vérifiez votre réponse au verso.

La machine apporte outil et force

Le travailleur apporte intelligence.

Oui, le travailleur est le cerveau qui guide, corrige, rectifie, qui en un mot intervient d'une façon constamment réfléchie. C'est précisément cela qui provoque la fatigue nerveuse.

Arrivés à l'examen des progrès récents qui nous touchent de plus près, nous allons les aborder avec un verre grossissant pour examiner plus en détail le développement de la mécanisation ainsi que les situations qu'il a créées.

Développements récents de la mécanisation.

Le rendement d'une machine dépend de sa conception et de la façon dont elle est conduite. Du tandem Homme-Machine c'est en général l'homme qui constitue le point faible lorsque la machine est au point. De toute façon il est difficile à l'homme de reprocher à son oeuvre de ne pas être parfaite. La machine est infatigable, sa puissance est souvent énorme en comparaison de celle du travailleur qui la conduit. Puissante, elle est sans cervelle, elle est brutale, elle ne sait jamais se tirer d'un faux pas. L'homme la guide comme il guiderait un aveugle ignare. La conduite d'une machine requiert l'attention constante et quasi permanente de son conducteur. Le cheval était un esclave de meilleure compagnie; il ramenait, s'il le fallait, son conducteur assoupi à domicile. Une machine ne se laisse pas dresser ; pas de rapports humains avec elle ; on peut l'admirer mais non l'aimer.

En augmentant la cadence de travail d'une machine, on multiplie le nombre des interventions de son conducteur, ce qui réduit ses délais de réflexion. A partir d'un certain rythme, le conducteur ne suit plus : il faut venir à son aide.

Pour comprendre de quelle aide le conducteur de machine a besoin, il nous faut analyser son processus d'intervention sur la machine. Cette dernière est conçue pour effectuer une certaine opération ou une suite d'opérations selon un programme défini ; elle doit fournir un travail conforme à une norme pré-établie. L'homme constate les écarts, détermine la cause de ces écarts et intervient de façon à les réduire. Son intervention comporte 4 phases :

- (1) - l'appréciation des écarts → observation - contrôle
- (2) - la recherche d'une explication → analyse - réflexion - compréhension
- (3) - le choix d'une action correctrice → décision
- (4) - l'action correctrice → action .

Ces 4 phases se retrouvent dans le schéma de l'entraînement mental dont il vous sera parlé dans le "cours d'expression". Elles forment un cycle et la logique veut que la perfection du cycle global dépende en premier de la perfection de la (1)e, (2)e, (3)e, (4)e phase c'est-à-dire de la perfection de -----

1

l'appréciation des écarts.

Il est évident que la pertinence de l'action (phase terminale) dépend en premier de la finesse de la mesure de l'écart à constater ainsi que de la capacité à observer simultanément tous les indices connexes pouvant guider le diagnostic du conducteur de machine. L'observation et le contrôle des écarts demande une attention continue (attention continue = tension nerveuse). Pour arriver à la marche optimale d'une installation, il est évident qu'il faudra déceler et réduire des écarts de plus en plus faibles, dans des délais de plus en plus courts. Dans cette course à la perfection, c'est encore l'homme qui apparaît comme goulot d'étranglement :

- (1) - ses perceptions ne sont pas suffisamment fines
- (2) - son attention n'est pas sans faille
- (3) - son temps de réponse est trop long
- (4) - sa faculté à traiter un grand nombre d'informations est limitée.

Ces deux raisonnements désignent conjointement la perception des écarts comme étant la première opération à mécaniser. Cette idée a donné naissance aux appareils de contrôle. Prenons un exemple : supposons qu'une opération de métallurgie sur métal en fusion doive se passer à 1200° de température. La conduite "manuelle" de la cuve de fusion demande que son conducteur apprécie la température de 1.200°. Avec beaucoup d'expérience, il y arrive à $\pm 50^\circ$ près quand il est au meilleur de sa forme. Toujours est-il qu'un thermomètre (couple) ferait mieux l'affaire encore qu'à la condition que l'ouvrier ne le perde jamais de vue. Pour garantir la qualité du produit fini, il faudra donc compter avec la défaillance du conducteur et pour les déceler on passera au thermomètre enregistreur. Au point de vue humain on améliore beaucoup le système en fixant des limites à l'écart que l'on se permet d'admettre et en faisant déclencher par l'appareil de contrôle lui-même un système d'alerte (un klaxon par exemple).

Le contrôle permet de résoudre les problèmes découlant de

l'insuffisance n° ---- ---- ---- ---- de la liste ci-dessus.

1) perception.

2) attention

Les appareils de contrôle permettent un contrôle plus serré des écarts. S'ils sont doublés d'organes d'alerte, ils réduisent la vigilance du conducteur qui n'a plus besoin d'être continue. Libéré de cette contrainte, le travailleur devient plus disponible et capable de surveiller plus de machines qu'auparavant ; son temps d'occupation se trouve réduit à la durée des interventions effectives.

Si déjà le travailleur est aidé dans la surveillance des machines par des appareils de contrôle, il lui appartient toujours de traiter les informations qu'il en tire, de trouver l'explication des écarts constatés et d'intervenir de façon opportune. En reprenant l'exemple de la cuve de métal en fusion, supposons maintenant qu'elle soit pourvue de thermomètres et qu'un klaxon se déclenche respectivement à 1100° et à 1300°. Supposons aussi que pour maintenir la température, l'ouvrier n'ait qu'à agir sur le tirage du foyer. Le traitement de l'information est dans ce cas des plus simples :

à 1100° il y a lieu d'augmenter le tirage
à 1300° il y a lieu de le réduire.

Dans les deux cas, l'intervention se réduit à l'action sur un registre.

On conçoit facilement que l'on peut, sans faire intervenir le préposé, faire agir directement l'appareil de contrôle sur le réglage du registre. On réalise ainsi une REGULATION. Toutes les chaudières de chauffage central sont ainsi régulées.

L'avantage de l'opération est considérable. Non seulement le préposé n'intervient plus, mais encore le mécanisme de régulation agit à tout instant. Non seulement il sera possible de maintenir la température de la cuve entre 1100° et 1300° mais, le mécanisme agissant pour les écarts les plus minimes, il sera possible de maintenir la cuve rigoureusement à 1200°. La qualité du produit fabriqué sera dans ces conditions optimale et constante.

Reprenons notre raisonnement :

- le travailleur disposant d'une machine réglée
n'a-t-il plus à intervenir ?

si non

- n'importe qui pourra-t-il dans ces conditions
conduire l'appareil ?

oui non

si

non

Asservir : rendre dépendant une chose par rapport à une autre.

Bien sûr, dans le cas que nous avons choisi comme exemple, le travailleur aura encore à intervenir. Il aura à intervenir dès que la régulation se "détraque" et n'arrive plus à rattraper l'écart devenu, pour une raison ou une autre, trop important. Cela veut dire que le travailleur interviendra peut-être moins souvent mais que les problèmes qu'il aura à résoudre seront plus complexes. Non seulement, il lui faudra connaître parfaitement le travail qui se fait, mais en plus il devra connaître toutes les "ficelles" de la régulation. Conducteur d'appareils réglés, il lui faudra ainsi un surplus de formation et un surcroît d'expérience.

Si maintenant on asservit (x) l'alimentation de la cuve à l'appareil qui dans la chaîne de fabrication la précède et si, en plus, on asservit son fonctionnement aux possibilités d'absorption de l'appareil qui la suit, on réalise un fonctionnement entièrement AUTOMATIQUE. Nous sommes ainsi arrivés au stade de l'AUTOMATION.

Ainsi, le contrôle actif devient régulation.
La régulation asservie devient automation.

Disposant d'une machine automatique le travailleur n'intervient plus que pour l'entretenir et pour la dépanner, ce qui demande de sa part une grande qualification et des notions importantes dans beaucoup de disciplines. Il faut en effet signaler que les appareils de contrôle et de régulation finissent par devenir de plus en plus complexes. Il existe même des machines automatiques qui assurent elles-mêmes en grande partie l'entretien de leurs outils dès que l'usure de ces derniers ne permet plus de tenir la norme. Ce sont les machines "transfert" dont il en existe dans l'industrie automobile.

passer à la page suivante.

Arrivé à ce stade de notre analyse, il est bon de résumer le cheminement que nous avons suivi.

L'homme par son travail agit sur la nature pour en prélever des richesses. Le prix de cette action est l'énergie dépensée. Grâce à son intelligence, l'homme a su rendre cette intervention bénéficiaire. Cela, dans un premier temps pour survivre et, dans un deuxième temps, pour améliorer son niveau de vie. Pour rendre son travail de plus en plus rentable, il réduit progressivement les obstacles qu'il rencontre. Sélectif dans son jugement il porte chaque fois ses efforts sur ce qui le gêne le plus : le "goulot d'étranglement".

Morphologiquement mal armé pour la lutte, il crée des outils.

L'outil en se compliquant devient mécanisme.

Disposant d'une force musculaire peu proportionnée à ses ambitions, il domestique de l'énergie pour la mettre à son service :

énergie animale	}	énergies de liaison
énergie physique		
énergie chimique		
énergie nucléaire		

Le mécanisme animé par des esclaves mécaniques devient machine.

La machine est perfectionnée en recevant des instruments de mesure et de contrôle

Elle atteint l'optimum d'efficacité par la régulation.

En se faisant servir par d'autres machines, elle devient automatique.

Tout est-il devenu automatique ? Bien sûr que non :

- y échappe : ce qui n'est pas rentable
- y résiste : ce qui apparaît comme trop complexe.

Ceci explique pourquoi, à l'heure actuelle, tous les stades du progrès technique cohabitent dans l'industrie.

Après ce qui vient d'être dit, estimez-vous :

- qu'il n'y a plus de progrès possible page 6
- que le progrès consistera à rendre automatique ce qui ne l'est pas encore page 29
- que le progrès continuera page 12

Vous estimez qu'il n'y a plus de progrès possible et qu'avec l'automatisation le stade final du progrès technique est atteint.

Sans pouvoir dire ce que seront les progrès de demain, tout laisse penser qu'il y en aura encore. L'histoire ne s'arrête jamais, l'histoire du progrès technique non plus.

Il est vrai que bien souvent on a l'impression que le dernier mot semble être dit. Mais encore une fois cela n'est qu'une impression et dans 20 ans d'ici on trouvera qu'en 1966 nous étions encore bien sous-équipés.

Reprenez la question qui vous est posée page 35

En un sens vous avez raison : le perfectionnement et la généralisation des techniques actuellement connues seront une grande part du progrès à venir. L'extension de leur champ d'application modifiera à n'en pas douter encore profondément les conditions de travail de demain.

Est-ce là tout ce que nous réservera l'avenir ?

On ne peut pas affirmer avec certitude que de grosses découvertes seront faites demain, par contre il est fort probable qu'il en sera ainsi. Nos chercheurs ne sont certainement pas de votre avis. Pour eux, tout reste à faire. Il est raisonnable d'avoir vis-à-vis du futur une attitude semblable.

Revenez donc à la page 35 et examinez à nouveau les réponses qui vous y sont proposées.

Marché du travail : Situation créée par l'offre et la demande : offres d'emploi des employeurs, demandes d'emploi des travailleurs.

Chômage technologique : celui créé par la mobilité insuffisante de la main d'oeuvre. Il y a par exemple chômage technologique lorsqu'il y a suremploi dans les Mines et en même temps sous-emploi dans l'industrie chimique.

Psychomotrice : La fatigue psychomotrice est d'essence nerveuse et résulte de l'utilisation intensive des facultés mentales.

De la page 35

Vous avez raison de penser que le progrès technique ira encore de l'avant. Certains pensent même que ce qui a déjà été réalisé n'est rien en comparaison de ce qui va l'être.

Présentée de façon trop simpliste, l'évolution du progrès technique pourrait vous faire penser que l'automatisation et la robotisation de l'ensemble des travaux en est l'aboutissement à court terme. Cela n'est bien sûr pas vrai et beaucoup reste à faire à tous les stades que nous avons évoqués. Les progrès techniques seront tributaires des progrès scientifiques qui peuvent encore modifier l'ensemble des problèmes du travail. Chaque technique profite d'une façon ou d'une autre du progrès des autres techniques, chaque science profite de l'ensemble des découvertes et de l'ensemble des progrès techniques. Ainsi, par exemple :

- les outils se perfectionneront encore et toujours
- même la domestication animale n'est pas terminée (n'utilise-t-on pas déjà des bactéries à des fins industrielles ?)
- d'autres sources d'énergie seront découvertes.

Par ailleurs, l'automatisation est loin d'avoir résolu tous les problèmes ; les plus ardues ne le sont toujours pas.

En reprenant le fil rouge de notre démarche, nous sommes naturellement amenés à nous reposer la question : où se trouve maintenant le goulot d'étranglement ? Pour y répondre, revenons une fois de plus au tandem Homme-Machine et dressons le tableau de l'évolution de la place de l'homme dans le processus du travail. Vous mettrez une flèche montante si, pour l'aspect considéré, vous estimez l'exigence du travail rapportée à l'homme en augmentation, une flèche descendante si vous estimez qu'elle est en diminution, et le signe égal si vous estimez qu'il n'y a pas eu d'évolution.

Adresse manuelle	
Force physique	
Conduites réflexes	
Conduites réfléchies	
Interventions de routine	
Interventions presque toujours différentes	
Décisions simples	
Décisions complexes	
Durée des délais de décision	

Adresse manuelle
Force physique
Conduites réflexes
Conduites réfléchies
Interventions de routine
Interventions presque toujours différentes
Décisions simples
Décisions complexes
Durée des délais de décision

✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓

Cartésien : qui a rapport à la doctrine de Descartes. Descartes a donné une méthode à raisonner selon la logique.

Vous avez bien répondu aux questions posées si votre réponse est conforme à celle donnée ci-contre. Ces réponses ne sont bien entendu pas valables pour le cas particulier mais seulement pour le cas général qui demain s'alignera sur le cas le plus en progrès d'aujourd'hui. L'effort que le travailleur de demain aura à fournir sera donc de plus en plus d'ordre intellectuel. Il lui faudra traiter des problèmes complexes dans un minimum de temps. Il lui faudra dominer des machines aux performances de plus en plus spectaculaires.

Dans ces conditions, une fois de plus, le travailleur risquera d'apparaître comme le point faible c'est-à-dire comme le goulot d'étranglement.

Une première conséquence saute aux yeux : si le travailleur aura de plus en plus à utiliser ses capacités intellectuelles, il faudra que sa soit plus poussée. Ce remède global ne contente pas l'esprit cartésien (x) qui entend que pour réduire une difficulté il y a lieu de la diviser en difficultés partielles et de les réduire une à une. Pour cela, il nous faudra analyser la façon dont le travailleur intervient dans le travail de sa machine. Reprenons les éléments d'analyse que nous avons déjà précédemment utilisés.

Le conducteur de machine :

- observe des écarts
- les interprète
- élabore des solutions
- choisit la meilleure
- agit en conformité .

Comme déjà dit :

lorsqu'il n'y a qu'un ou deux éléments d'observation pour définir l'écart
lorsque l'explication du phénomène observé est simple
lorsque la solution à apporter est simple et ne suppose pas de choix mult
lorsque l'action est simple à exécuter

alors nous nous trouvons dans le domaine rêvé de

formation

la régulation

Fiabilité : régularité de fonctionnement - on peut s'y fier.

Le domaine d'action du travailleur sera donc de plus en plus celui du complexe et sa performance se confondra avec la rapidité et la pertinence de ses interventions sur la machine. Posons-nous maintenant une fois de plus la question : où est le point faible ?

- La mesure de l'écart ? - Non, les appareils de contrôle sont extrêmement précis.

- Le traitement de l'information ? - Oui, dans la mesure où il doit être rapide

Manipuler plusieurs variables liées par des relations complexes demande généralement de longs calculs qui ne sont pas à la portée de n'importe qui. Il faut donc aider le travailleur sur ce point. Parfois, il est possible de lui fournir des abaques à consulter. Ces abaques sont très pratiques lorsqu'elles s'appliquent à deux variables seulement. S'il y a plus de deux variables en interaction la représentation graphique devient plus compliquée.

Les machines à calculer apportent en matière de calcul l'aide souhaitée : elles sont rapides ; elles sont infaillibles. Malheureusement, elles ne savent faire que des additions et des soustractions. Les plus modernes permettent aussi d'effectuer des multiplications et des divisions. Pour les calculs complexes elles sont d'une grande lourdeur, elles travaillent trop lentement. L'électronique permet de pallier cet inconvénient ; avec son concours la machine à calculer devient calculatrice. Cette dernière ne sait pas faire plus qu'une machine à calculer mais, travaillant à la vitesse de l'électricité, c'est-à-dire à la vitesse de la lumière, la durée des opérations est tellement réduite que sa façon rudimentaire de travailler compte finalement peu. Prenons un exemple : pour multiplier 725 par 432, nous multiplions par 2 unités, puis par 3 dizaines puis par 4 centaines et nous additionnons le tout en respectant le rang des unités, des dizaines et des centaines. La calculatrice additionnera successivement 432 fois le nombre 725 à lui-même et effectuera 432 opérations. Le chemin est plus long mais cela importe peu. La calculatrice arrivera première et, de plus, elle ne se sera pas trompée.

Le traitement de l'information est à base de calcul et sur ce terrain la a une meilleure performance et une plus grande fiabilité (x) que l'homme.

performance.

Le choix de la ~~melleur~~ solution est à base de comparaisons :

- comparaison avec des situations connues (l'expérience)
- comparaison entre les chances de succès des différentes solutions possibles (décision).

Dans le maniement d'un grand nombre de connaissances l'homme a aussi des difficultés : sa mémoire est souvent défaillante et parfois infidèle. Là aussi, la technique vient à son secours : elle a mis au point des mémoires magnétiques. L'information codée, inscrite sur bandes magnétiques ou sur disques magnétiques, prend peu de place et, de plus, il est possible d'y accéder rapidement. Savez-vous que l'on peut sur une seule bande magnétique (elles peuvent avoir 1.000 m et plus de longueur) enregistrer tous les renseignements qu'il soit imaginable de concevoir concernant l'ensemble du personnel d'une grande entreprise ? que l'enregistrement de 50.000 pièces de rechange, avec toutes leurs caractéristiques, les consommations, les prix, l'adresse d'une dizaine de fournisseurs pour chacune d'elles, etc... trouve place sur une seule bande ou sur un seul jeu de disque et que, dans ce dernier cas, il suffit de quelques secondes seulement pour obtenir un quelconque renseignement ?

Avec la calculatrice, dotée d'une mémoire comportant en outre un organe de questionnement et un organe de réponse, on dispose d'un outil aux possibilités fantastiques : c'est l'ordinateur.

Cet appareil est souvent appelé "cerveau électronique". Rien n'est plus faux. Une machine, quelle qu'elle soit, reste toujours une création de l'homme et n'effectuera que ce que l'homme a pensé avant elle et que ce que l'homme lui commandera de faire. Une seule chose lui est propre : la rapidité et la fiabilité.

Une machine, quelle qu'elle soit, reste un outil au service de l'homme.

Nous avons terminé avec l'étude du progrès technique. Ne perdez jamais de vue que la technique n'est pas une fin en soi. Il faut la considérer comme un moyen pour l'homme de prélever à effort égal davantage de richesses sur la nature.

Fassez à la page suivante.

Accélération du progrès

Après avoir étudié le sens du progrès et son enchaînement logique, il nous reste à en examiner la progression en tant que telle.

Pour commencer, faisons encore appel à votre propre sentiment en la matière.

D'après vous, jusqu'à maintenant, la progression (rapidité du progrès) a-t-elle été

- | | |
|--|--------|
| - constante dans le temps | page 8 |
| - accélérée | " 10 |
| - de plus en plus ralentie parce que s'approchant d'un plafond | " 41 |

de la page 16

Vous avez peut-être raison de penser que le progrès technique a été en lui-même constant dans le temps. Vous avez certainement raison, si vous donnez au terme "constant" le sens de permanent.

Il nous est en effet difficile de juger de la valeur intrinsèque de chaque découverte et de dire si la découverte de l'énergie atomique est plus méritoire que celle de l'électricité ou encore que celle de la poudre noire.

Pour répondre à la question posée page 16, il faut, pour mesurer l'ampleur du progrès technique, l'apprécier du point de vue de sa répercussion sur la vie de tous les jours du travailleur moyen.

Chaque progrès technique bouleverse nos habitudes de travailler et de vivre.

La question posée page 46 peut dans cette optique se formuler comme suit :

Les bouleversements seront-ils plus profonds et plus fréquents à l'avenir qu'ils ne l'étaient jusqu'à présent ?

si oui, allez à la page 10

ou bien, au contraire,

ces bouleversements seront-ils de moins en moins perceptibles du fait que les progrès essentiels sont déjà réalisés.

si tel est votre sentiment,
allez à la page 41

De la page 8 ou 16.

On a peine à croire que le progrès technique s'approche d'un plafond et que bientôt le génie humain sera à bout de souffle. Certes, il nous est difficile d'imaginer l'avenir et de concevoir ce qui n'est pas encore conçu. Une chose pourtant est certaine : tout progrès futur va se répercuter beaucoup plus rapidement sur la vie de tous les jours. Nous sommes donc appelés à vivre pendant notre carrière de travailleur plus de changements que n'ont connus nos pères pendant la leur et certainement moins que ne connaîtront nos enfants.

Mieux vaut donc s'attendre à ce que les bouleversements qu'introduiront dans notre vie de travailleur les futurs progrès techniques seront importants et fréquents. Penser de la sorte peut déjà être qualifié d'attitude positive vis-à-vis de l'avenir.

Le progrès sera donc accéléré.

Passez à la page 10.

Monsieur I.B.M. : la maison I.B.M. est le principal constructeur des ordinateurs actuellement en service en France. Monsieur I.B.M. est utilisé ici par analogie avec Monsieur Jacquard, l'inventeur du métier à tisser qui, en son temps, avait été jeté dans le Rhône par les ouvriers de Lyon.

De la page 16

Freiné, le progrès technique ne l'est certainement pas. Constant peut-être, si l'on se place au point de vue de la "fécondité" de nos inventeurs : il n'y a certainement pas plus de mérite à réaliser un ordinateur en 1966 qu'il n'y en avait à réaliser une machine à vapeur en 1700 ou à fabriquer un lance-pierres du temps de David.

Si on se place du point de vue de la perturbation introduite dans le travail on peut sans difficultés admettre que le progrès technique va en croissant. Jamais encore le temps qui s'écoule entre l'invention, la réalisation et la diffusion des applications pratiques dans la vie de tous les jours n'aura été aussi court.

Comment expliquer ce phénomène ?

Il est dû en premier, au réinvestissement intellectuel d'une partie des richesses dégagées par le travail. Ce réinvestissement qui se traduit par une scolarité prolongée et démocratisée est certainement à l'heure actuelle l'investissement le plus rentable. Savez-vous qu'il y a actuellement autant de savants en vie que n'a compté toute l'histoire antérieure et que cela sera dorénavant la règle ?

En second lieu il y a lieu d'incriminer une certaine industrialisation de la recherche. Au XXe siècle la découverte n'est que rarement le fait d'un chercheur isolé mais l'aboutissement d'un travail en équipe. Il est vrai que c'est encore le progrès technique qui a rendu cette coopération possible grâce à l'abolition des distances : par l'imprimerie d'abord, par les télécommunications et les moyens de transport rapides ensuite. Grâce à ces deux moyens, il se produit un brassage des idées à l'échelle mondiale.

A votre avis, dans l'avenir, cette progression pourra-t-elle se poursuivre ?

page 39

va-t-elle se stabiliser ? " 17

est-elle condamnée à regresser ? " 5

D'après ce qui vient d'être dit, les découvertes futures seront de plus en plus le fruit de la recherche en équipe. Cela est une conséquence du fait que plus aucun homme ne réunit suffisamment de connaissances pour opérer la synthèse entre toutes les connaissances scientifiques actuelles.

Le progrès technique sera donc à la taille de la mobilisation intellectuelle qui pourra être réalisée. Dans ce domaine nous sommes encore au stade des premiers balbutiements. Un pourcentage infime du potentiel intellectuel humain est exploité à l'heure actuelle.

Il n'y a donc aucune raison de penser que le progrès va, d'ici peu, se stabiliser.

Revenez donc à la page 10 et donnez une autre réponse.

D'après ce qui vient d'être dit page 10, les découvertes futures seront de plus en plus le fruit de la recherche en équipe. Cela est une conséquence du fait que plus aucun homme, fût-il un génie, ne réunit suffisamment de connaissances pour opérer la synthèse entre toutes les connaissances scientifiques actuelles.

Le progrès technique sera donc à la taille de la mobilisation intellectuelle qui pourra être réalisée. Dans ce domaine nous sommes encore au stade des premiers balbutiements.

Un pourcentage infime du potentiel intellectuel humain est exploité à l'heure actuelle.

Il n'y a donc aucune raison de penser que le progrès technique sera condamné à regresser.

Revenez donc à la page 10 et donnez une autre réponse.

Rien ne laisse présumer que l'accélération du progrès technique ira à l'avenir en décroissant. En effet :

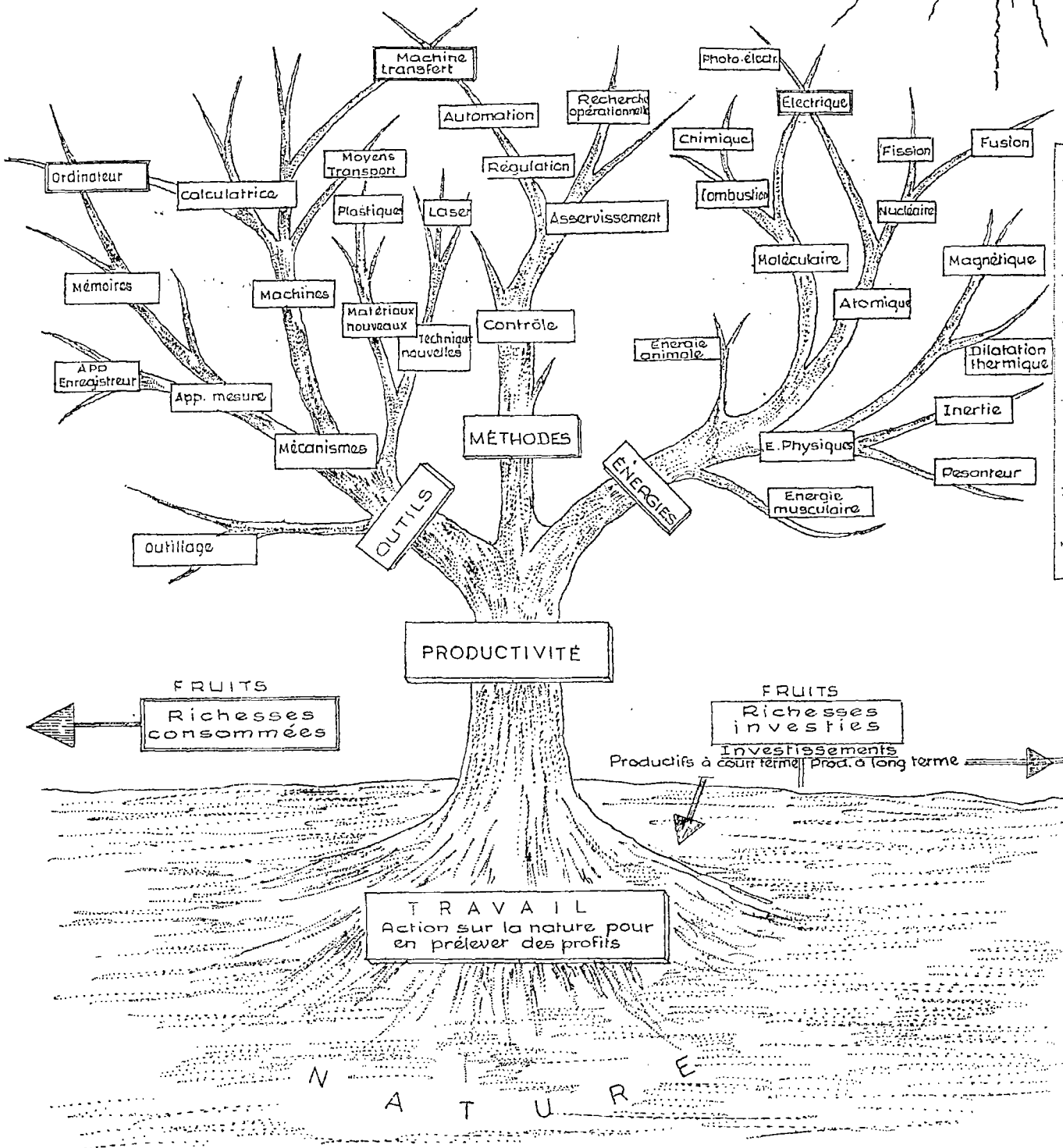
- au fur et à mesure que l'on progresse dans la connaissance on s'aperçoit que les limites du savoir s'éloignent
- le potentiel intellectuel humain est encore loin d'être mobilisé en sa totalité.

Voilà posé, schématiquement, l'histoire du progrès technique. Cette histoire commence avec le silex taillé et est au stade des ordinateurs et des machines transferts. Il apparaît que seuls des génies ont été capables de concevoir les réalisations les plus récentes et que rares seront ceux qui seront capables de les faire progresser encore. Cette constatation ne manque pas de créer chez le commun des mortels que nous sommes, un sentiment d'impuissance et de disqualification quant à nos chances de pouvoir contribuer au progrès futur.

Est-ce bien vrai que nous sommes éliminés ?

oui

non



LA PRODUCTIVITÉ EST LA SÈVE QUI FRUCTIFIE LE TRAVAIL

Bien sûr que non. Vous auriez tort de penser que le progrès technique se présente comme une ligne continue unique. Le progrès technique peut se représenter avec beaucoup plus de réalisme sous la forme d'un arbre généalogique. (Voir dessin ci-contre).

Aucune des branches de cet arbre n'est une branche morte. Où que vous soyez, quelle que soit votre fonction, vous pouvez encore et vous pourrez toujours contribuer au progrès technique.

Et puis : le progrès technique n'est pas encore le progrès social. Hormis le progrès technique en tant que tel, on peut même se demander si l'homme a vraiment progressé. Est-il plus heureux ? il serait difficile de l'affirmer. Une chose est certaine, il ne peut plus se passer du confort acquis grâce au progrès technique et il en attend toujours davantage.

Ceci nous amène tout naturellement à parler de l'attitude de l'homme-travailleur vis-à-vis du progrès technique. A votre avis :

- | | |
|---|---------|
| - est-il enthousiasmé par le progrès technique ? | page 11 |
| - est-il indifférent vis-à-vis du progrès technique ? | " 26 |
| - est-il hostile au progrès technique ? | " 22 |

Vous pensez que le travailleur est enthousiasmé par le progrès technique. Le moins que l'on puisse dire est que cela n'apparaît pas tellement.

Le progrès technique crée des difficultés. Or les difficultés du présent comptent toujours plus lourdement que les profits futurs.

De plus, le changement intervient toujours lorsque l'on a enfin eu raison des difficultés précédentes et que l'on s'attend à une espèce de trêve.

Il faut encore souligner que la nouveauté à ses débuts est rarement au point et que le travailleur doit toujours payer de sa personne et contribuer à sa réussite.

Le sentiment du travailleur vis-à-vis du changement est donc toujours une certaine appréhension.

Dans ces conditions on ne peut pas parler d'enthousiasme.

Revenez à la page 40 et choisissez une autre réponse.

Indifférent, le travailleur ne l'est pas. En effet on n'est jamais indifférent à une chose que l'on est forcé de vivre, en quelque sorte de subir. Il vous est facile de vous en rendre compte en questionnant le travailleur sur ce qu'il pense du progrès technique. Il a toujours un avis, qu'il soit jeune ou âgé et quelle que soit sa fonction y compris celle de retraité qui en fait un spectateur.

C'est précisément l'attitude qui transparait le plus fréquemment à travers son avis qui vous est demandé.

Revenez à la page 40 et considérez à nouveau la question qui vous y est posée.

Morphologie : Ce qui touche la forme extérieure des êtres vivants.

Attitude des travailleurs

Oui, le travailleur est réticent voire hostile vis-à-vis du progrès technique. Nous sommes ici en présence d'un phénomène bien contradictoire, d'une espèce de résistance collective au changement qui, à priori, peut surprendre. Recherché dans le but de faciliter la tâche du travailleur, de la rendre plus rentable, c'est-à-dire de créer plus de richesse dont il finira par bénéficier, le progrès technique est généralement ressenti comme une tricherie envers la nature qui attirera une punition. Cela a toujours été comme cela. Il faut penser que le premier homme primitif qui utilisa une massue pour abattre sa proie a été regardé par ceux qui se servaient traditionnellement de leurs mains nues comme un tricheur. En effet, l'apparition de la massue a modifié le système de valeurs antérieurement admis. La massue a déprécié la valeur du corps à corps et ceux qui y excellaient ont trouvé peu orthodoxe, voire honteux, l'utilisation d'un moyen artificiel. Plus près de nous n'a-t-on pas trouvé honteux qu'un prêtre utilise une 2 CV pour ses déplacements alors que le Christ allait à dos d'âne?

Ainsi, la machine n'a pas été accueillie à bras ouverts par les travailleurs qui redoutaient en elle un concurrent "honteusement" infatigable. N'oublions pas que l'inventeur du métier à tisser a été jeté dans le Rhône.

Cette hostilité, aberrante quant au fond, n'est pas moins compréhensible, car la voie du progrès technique est jalonnée d'abus et de répercussions sociales décourageants .

De nos jours, cette hostilité existe bien entendu encore, seulement ce ne sont plus les mêmes catégories professionnelles qui la ressentent le plus intensément. L'hostilité n'a plus la même forme non plus car il est difficile de s'attaquer au progrès dont on ne peut en fait plus se passer et que dans un domaine ou dans un autre, on souhaiterait plus rapide encore. Cette hostilité se traduit, disons-le, par un malaise dû à une situation d'inconfort.

A votre avis, cet inconfort est-il plus particulièrement ressenti

par le travailleur manuel	si oui	page	36
par l'agent de maîtrise	"	page	9
par les employés et cadres moyens	"	page	42
par les cadres supérieurs	"	page	23

Vous estimez que c'est le travailleur manuel qui se sent plus particulièrement atteint dans sa dignité par la concurrence des machines.

Cela ne semble pas être tout à fait vrai. On peut même observer que dans bien des cas, le travail physique intense a retrouvé un prestige momentanément éclipsé par la performance des esclaves mécaniques.

Sur le marché du travail la cote du travail de force amorce une remontée certaine.

La crainte essentielle du travailleur manuel a été de se voir réduit au chômage par le machinisme. Il est aujourd'hui patent que cette crainte est injustifiée.

Revenez donc à la page 22 pour opérer un autre choix de réponse.

Vous pensez que c'est l'agent de maîtrise qui se sent le moins à l'aise dans le progrès technique. Il est certain que les problèmes qui se posent à lui sont très ardues et que l'effort personnel que l'agent de maîtrise doit fournir pour rester à la page est très important.

Toutefois l'importance de sa place dans les structures industrielles est devenue tellement évidente que beaucoup a été fait pour lui dont il ne peut que tirer une certaine satisfaction (il en sera question dans les fascicules suivants).

On peut à juste titre penser que sa fonction a été valorisée en fonction du progrès technique ce qui fait que la situation de l'agent de maîtrise n'est finalement pas tellement inconfortable.

Revenez donc à la page 22 pour opérer un autre choix de réponse.

Vous estimez que c'est le cadre supérieur qui est le plus bouleversé dans ses habitudes par le progrès technique.

Cela n'est pas vrai. Les cadres supérieurs et les chefs d'entreprise sont par définition ceux qui dominent le progrès et qui cherchent à en tirer parti. Ils sont dans la lutte et quoi de plus exaltant que le mouvement et l'apparition de nouvelles armes économiques. Pour eux, leur champ d'action est à la mesure de la puissance des moyens qu'ils ne trouvent bien entendu jamais suffisants.

Revenez donc à la question posée page 22.

Monsieur I.B.M. : La maison I.B.M. est le principal constructeur des ordinateurs actuellement en service en France. Monsieur I.B.M. est utilisé ici par analogie avec Monsieur Jacquard, l'inventeur du métier à tisser qui, en son temps, avait été jeté dans le Rhône par les ouvriers de Lyon.

De la page 22

Vous êtes sensible au fait social et bon observateur. Oui, effectivement, ce sont les employés et les cadres moyens qui paraissent, à l'heure actuelle, le moins à l'aise dans le progrès technique.

Le travailleur manuel ne s'étonne plus de rien. Si demain on lui amène un engin qui fait tout, y compris la causette, il trouverait cela presque naturel. Au niveau de l'exécution on n'est plus frappé de rien.

Le cadre moyen - employé, technicien - traditionnellement considéré comme travailleur intellectuel, voit pour la première fois des machines se mêler de ses affaires. Il n'est pas douteux que bon nombre d'entre eux se saisiraient bien d'un Monsieur I.B.M.(x) pour le jeter dans le canal. L'expérience Jacquard (le Monsieur qui inventa le métier à tisser et qui a été jeté dans le Rhône) a toutefois montré que l'on ne s'oppose pas au progrès. Aussi est-on aujourd'hui plus résigné.

Demain, lorsque la recherche opérationnelle exploitera à fond les horizons ouverts par le calcul statistique et le calcul des probabilités et que les machines traiteront l'aléatoire avec autant de rigueur que le certain, ce sera le tour des cadres supérieurs de considérer la machine comme un concurrent "honteusement" infaillible.

Les derniers à ressentir un malaise seront les cadres dirigeants lorsque les raisonnements et les stratégies les plus subtils auront été décortiqués et traduits en langage machine.

Le progrès technique aura encore et toujours - et peut-être plus que jamais - besoin de la collaboration de tous, chacun bien entendu dans son domaine. Le domaine de la maîtrise sera examiné plus en détail dans les fascicules suivants.

Fin du 2e fascicule