

LA TECHNIQUE AU SERVICE DE L'ORDRE MONDIAL

Traduction résumée du fascicule spécial

de la revue « V.D.I. Zeitschrift » du 11 août 1957, (vol. 99, n° 23)

intitulé « Die Technik im Dienst der Weltordnung »

par F. CAMPUS

Préambule

Mon collègue Albert Schlag, Directeur de la *Revue Universelle des Mines*, m'a demandé un compte rendu des communications qui ont été faites les 28 et 29 mai 1957 à Fribourg-en-Brisgau, à l'initiative de l'Union des Ingénieurs allemands (Verein Deutscher Ingenieure), sur l'objet indiqué par le titre.

J'ai essayé d'être aussi bref que possible, tout en donnant une idée suffisante des textes, qui sont abondants, souvent longs, certains d'une nature assez philosophique, de telle sorte qu'il est difficile d'en rendre compte avec les nuances nécessaires. Leur lecture même demande une passable concentration d'esprit. Cette traduction résumée est assez fidèle pour constituer une information de caractère général. Les lecteurs qui s'intéressent particulièrement à ce genre de questions feront bien de se rapporter aux textes originaux, qui comportent 49 pages à double colonne.

1) **Introduction**, par le Dr Ing. H. Goeschel, président du Verein Deutscher Ingenieure (Erlangen).

L'ingénieur sait combien il est important qu'il comprenne clairement la position et le sens de la technique dans le cadre d'un ordre mondial établi et en tire les conséquences. Le V. D. I. a été constitué il y a 101 années afin de créer des groupes d'ingénieurs dont le but était de rassem-

bler les forces spirituelles du progrès technique pour le bien de leur patrie et pour le bien des hommes. La maxime que l'homme doit être la mesure de toutes choses, vit encore actuellement parmi les 34.000 ingénieurs de notre association, la plus grande de son espèce sur le continent.

L'état actuel du développement technique exige d'orienter la pensée vers les grands espaces. La multiplication de la population du globe pose à la génération actuelle de nouveaux problèmes formidables. Avant 1800, le décuplement de la population se faisait en 3000 ans. Depuis le début de l'ère mécanique, il suffira de 210 ans et la population du globe atteindra 8 milliards en l'an 2000. La technique peut parer aux besoins accrus de toute cette population, même au prix d'un moindre travail industriel. Mais il faut tout mettre en œuvre pour que cette existence extérieure soit en harmonie avec l'existence intérieure.

Il importe donc que la technique soit employée suivant des principes moraux bien fondés. Ceci exige l'action commune de toutes les forces spirituelles et morales.

Le rapporteur cite une maxime de Novalis (1) : « Lorsque les hommes veulent faire un seul pas en avant pour dominer la nature extérieure par

(1) Pseudonyme de Friedrich von Hardenberg, 1772-1801, poète romantique allemand, idéaliste et mystique. Il fut étudiant de l'Académie des Mines de Freiberg (Note du traducteur).

l'art de l'organisation et de la technique, ils doivent avoir auparavant fait trois pas d'approfondissement éthique vers l'intérieur.»

Une autre d'un esthéticien contemporain, Martin Heidegger (1954) : « Nous ne comprenons jamais nos rapports avec la nature de la technique aussi longtemps que nous ne considérons et n'exerçons que ce qui est technique et que nous nous en contentons ou que nous l'écartons. Toujours nous restons enchaînés sans liberté à la technique, que nous l'acceptons ou la rejetons avec passion. Parce que la nature de la technique n'est pas technique, il faut que la disposition essentielle envers la technique et l'explication décisive avec elle se produisent dans un domaine qui soit d'une part accointé à la nature de la technique et en soit cependant d'autre part fondamentalement différent. »

Récemment aussi, l'historien Wolfgang Schadowaldt écrivait : « La technique est une activité humaine innée, aussi ancienne que l'homme » (1957). Il n'y a pas de retour en arrière sur la voie du développement incessant des connaissances dans les sciences naturelles et de leurs applications.

Pour terminer, le rapporteur cite l'aphorisme célèbre de Montesquieu : « Si je savais quelque chose qui me fût utile et qui fût préjudiciable à ma famille, je le rejetterais de mon esprit. Si je savais quelque chose qui fût utile à ma famille et qui ne le fût pas à ma patrie, je chercherais à l'oublier. Si je savais quelque chose qui fût utile à ma patrie et qui fût préjudiciable à l'Europe et au genre humain, je le regarderais comme un crime. » (*Pensées diverses*, 1721).

2) Technique et unité du monde, par le Dr phil. H. E. Holthusen (München).

La technique ne crée pas des ordres ni l'ordre ; l'organisation technique n'est pas un ordre. La technique est un instrument, un moyen de créer des moyens, que l'homme peut mettre au service de ses ordres, c'est-à-dire des systèmes liant des éléments ayant une existence propre, tels des hommes. Sous ce rapport, la technique est un instrument neutre, un moyen d'atteindre un but, bon ou mauvais selon l'intention qui n'appartient qu'à l'homme qui utilise la technique.

Le danger existe-t-il que l'instrument ainsi créé l'emporte sur l'homme. La question est très débattue. Il est certain que dans l'espace des 150 dernières années, le progrès de la technique a réalisé une grande emprise sur la vie des hommes, même sur l'histoire. La technique est devenue génératrice d'histoire. Facteur non politique, elle semble avoir annihilé la liberté politique. On ne peut plus décider de la guerre ou de la paix, d'où il n'y a plus de guerre ni de paix. De plus, la technique s'est emparée de l'homme

au point que l'expérience dont ils s'occupent a acquis un risque historique du fait que l'homme fait partie de l'expérience. Elle a agi sur toutes les activités de l'homme au point que l'activité spirituelle et artistique ne s'exprime plus que par l'industrie culturelle. L'homme est devenu un matériel, un appareil. Un critique historique viennois, G. Anders, a écrit récemment que l'homme est devenu antique. L'homme s'est assimilé aux objets, il s'est volontairement dépouillé ; il éprouve de la honte devant la perfection de ses machines et il se sent défaitiste, il est donc dépassé, devenu antique. Cet excès de pessimisme montre que la question n'est pas résolue de la sorte. Une obscurité miséricordieuse enveloppe notre avenir. Une chose est certaine : tant que l'homme pourra encore réfléchir sur son sort dans le monde technique, il ne sera pas devenu totalement un instrument, une pièce de rechange de la vie moderne. Il peut encore concevoir un point de vue en dehors de la question et conserver par là sa chance de liberté :

Quatre principes sont à considérer :

1) Les hommes ne peuvent exister sans vivre dans un certain ordre.

2) Nous trouvons que la technique a apporté partout plutôt du désordre. La partie technique de notre activité ne contient aucun principe d'ordre. Seule la forme historique de notre action est technique.

3) La technique peut établir de l'organisation, non un ordre.

4) La technique ne peut être au service d'un ordre que si le monde échappe à la destruction atomique. Nous vivons depuis des années comme si la bombe ne pouvait plus tomber, dans une certaine mesure sortis en pleine spontanéité hors d'une conscience de la situation que la bombe a rendue depuis longtemps relative. Pour éclairer cela, rappelons l'observation du poète anglais T. S. Eliot, à la conclusion pessimiste de Paul Valéry : « L'Europe est finie ». Il rétorquait : « En un certain sens, nous pouvons espérer que cela n'est pas vrai ; et puisque nous continuons à agir et à parler et à élever notre voix contre la stupidité et la méchanceté et que nous continuons à témoigner pour l'intelligence et la vraie réalisation, nous devons continuer à nous conduire dorénavant comme si cela n'était pas vrai. »

Seul celui qui a conservé cette « naïveté seconde », peut accueillir le thème consacré à la technique et l'unité du monde. Dans ces considérations, la technique ne joue pas réellement un rôle ordonnateur, mais bien un rôle conquérant et civilisateur.

Les moyens de communication créés par la technique ont produit la réalité du monde

unique, qui n'existait pas encore en 1935. Il en est résulté une communauté reconnue du monde habitée. Nous vivons actuellement la réalisation du rêve eucuménique des vingt civilisations qui ont précédé la nôtre. L'aventure a commencé il y a cinq siècles, à l'époque de la Renaissance et de la Réforme, lorsque le premier Européen a abordé le nouveau monde en 1442, lorsque six ans plus tard Vasco de Gama abordait avec trois navires portugais la cote occidentale de l'Inde. Vingt et une années plus tard, l'empereur Babur, descendant de Tamerlan, entra en Inde par voie terrestre. Ce retard entraînait une des plus grandes décisions de l'histoire : la victoire de la voile sur le cheval et le chameau. Le centre de gravité du monde, écrit Toynbee, fit un écart brusque, et passa du milieu du continent eurasiatique à son bord extrême occidental, vers Madrid et Lisbonne.

Le 19^e siècle a achevé la victoire technique de l'Europe sur le monde. Elle est sans précédents dans l'histoire des civilisations, par son ampleur et sa rapidité. Depuis, l'Europe est devenue l'objet et non plus le sujet de la politique mondiale.

Selon la prophétie d'Alexis de Tocqueville, vieille de 120 ans, la suprématie des Russes et des Américains est devenue un fait historique. En même temps, la maîtrise technique de l'homme a atteint un degré insoupçonné. La libération de l'énergie nucléaire a apporté le feu solaire sur la terre, la planète est au stade des études pratiques de la pénétration dans les régions extra-terrestres. Actuellement, précisément sous le signe d'une stricte division du monde entier entre deux complexes de puissances, nous pouvons tenter de parler de l'unité du monde.

Ce n'est pas une contradiction de parler de l'unité du monde et en même temps de sa division en deux parties opposées. L'unité du monde n'est pas l'accord, n'a rien à voir avec une société sans classe et un état mondial unique sans conflits. L'unité du monde n'est pas une utopie, c'est une réalité imparfaite, pénible, dangereuse et explosive. Mais cette situation a toujours existé. Par définition même, l'histoire est indéfinie et imprévisible.

L'unité du monde ne peut se comprendre que par une solidarité totale dans tous les problèmes, qui sont tous devenus mondiaux. Concernant l'unification européenne, on sera étonné un jour que, lorsque l'Europe est réduite au rang de puissance de 2^e ordre, pour ne pas dire de province parmi d'autres, les Etats européens, écrasés sous le poids de leur passé, se font des soucis majeurs des questions préalables à la constitution d'une confédération européenne. L'unité du monde n'est pas touchée par l'unité

européenne, la nation n'est plus le sujet souverain de la politique mondiale.

Se pose la question de savoir si l'intégration mondiale est purement technique ou politique et nullement spirituelle. Si l'on veut y répondre, il faut d'abord constater que la civilisation occidentale n'a pas sombré. Elle est au contraire restée extrêmement virulente et elle n'est pas seulement technique et scientifique. L'Europe ou la civilisation américano-européenne s'est étendue au monde entier, à l'exception de rares peuplades de natifs. La mentalité et les institutions européennes ont conquis le monde : parlementarisme, éducation, émancipation de la femme. L'intelligence des peuples qui ont adopté ces usages s'est même adaptée plus vite à la nouvelle situation que celle des Européens. Une compréhension universelle de la situation du monde existe actuellement. Le rapprochement intellectuel des peuples s'est fait selon les modes de pensée et de vie d'une civilisation mondiale portant le sceau de l'Occident et née de l'ère technique.

Ceci a entraîné, non seulement en Orient, mais même en Occident, l'abandon effectif des anciens cadres culturels. La technique est peu apte à créer de nouveaux cadres, elle peut créer un état insupportable de dépersonnalisation. Il est nécessaire, dans cette situation, de rappeler l'homme à lui-même. Car l'homme est toujours original et spontané et pas seulement défini par son époque. La différence entre les particularités historiques et le général suprahistorique, entre la civilisation et l'humain primitif est probablement mieux comprise et approfondie par les fils du 20^e siècle que jamais auparavant. La révélation goethienne : « L'Orient et l'Occident ne peuvent plus être séparés » s'est réalisée extraordinairement de nos jours. Les études universelles généralisées des derniers temps ont établi l'identité des démarches spirituelles et même mystiques de l'Europe et de l'Asie au cours des siècles.

Il semble que tout se passe comme s'il y avait une conspiration non d'abandonner les anciennes cultures, mais de les « relativiser » pour faire aboutir la renaissance d'une culture humaine universelle. Nous assistons à la naissance d'une littérature et d'une poésie mondiales, au vrai sens du terme, sans distinction de nationalité. De même l'humanité totale s'approprie de plus en plus les fastes des civilisations particulières comme lui étant universellement propres. Même les rapprochements entre les religions sont possibles. Le sentiment historique devient universel ; on peut parler déjà de préhistoire, d'histoire et d'histoire universelle, à peine née depuis peu d'années. « Nous commençons à peine » écrit Jespers, ce qui semble contenir le même sens d'espoir que ce que Ulrich von Hutten écrivait

il y a quatre siècles et demi : « C'est une joie de vivre ». Il y a des traits de Renaissance dans notre époque, par le retour aux origines, qui contient la vérité d'une solidarité définitive de tous les être de caractère humain.

L'unité du monde n'est pas seulement un fait historique, c'est une idée. Non une idéologie sophistiquée, mais une idée simple et forte. Elle semble propre à éveiller un sens nouveau des responsabilités et à entraîner une révision de toutes les conceptions politiques en vigueur. L'unité du monde est donc un destin, qui peut éveiller en nous un espoir joyeux dans l'avenir de l'humanité ! C'est un projet d'une vérité à réaliser, un devoir historique qui nous rendra une nouvelle souveraineté de l'action.

3) Préviation de l'économie mondiale en

l'an 2000, par le Prof. Dr F. Baade, membre du Bundestag (Kiel).

Il ne s'agit pas de prophétiser, mais seulement de créer un schéma mondial, comme celui du rapport de la commission Paley créée par le Président des Etats-Unis, qui a prévu l'évolution de l'économie américaine de 1950 à 1975. Les hypothèses de base seront que le développement de la sagesse et de la morale iront de pair avec le développement technique et qu'il n'y aura pas de troisième guerre. Quant aux crises cycliques, elles ne sont plus à craindre, on peut les prévenir et les limiter.

En l'an 2000, la population du globe atteindra 5 milliards d'hommes, dont la moitié de Chinois et d'Indiens. Il sera possible de nourrir cette population pourvu que se généralisent les meilleures méthodes de la technique de production des matières alimentaires, dont certaines sont très anciennes.

Sur 350 millions de familles de cultivateurs, 250 millions en sont encore à employer la houe ou la charrue à soc de bois. 90 millions de familles ont la charrue à soc d'acier et à attelage animé. Seules 10 millions de familles utilisent des moyens mécaniques. La majeure partie de l'agriculture mondiale retarde de milliers d'années.

Bien que la connaissance des engrais chimiques remonte à plus de cent ans, la consommation actuelle atteint à peine 10 % de ce qu'elle devrait être. Elle pourrait atteindre par an 60 millions de tonnes d'engrais azotés, d'acide phosphorique et de potasse (pour chacun de ces produits). Il serait aisé de tripler la production d'aliments.

A peine 10 % des eaux disponibles pour l'irrigation sont utilisées, à peine 3 % pour l'irrigation artificielle. L'utilisation systématique des cours d'eau est à peine à ses débuts.

Par l'amélioration du travail agricole, la généralisation des engrais et la correction des cours

d'eau pour la protection contre les inondations, la récupération énergétique et l'irrigation, on peut produire les denrées alimentaires pour une population de 5 milliards en vue d'un standard de vie plus élevé qu'actuellement et cela ne représentera encore à peine que la moitié de ce qui pourrait être produit.

Cela peut être produit sans augmentation de la population agricole ; elle pourra au contraire être réduite. Depuis 1830 à nos jours, le nombre de familles nourries par la production d'un agriculteur américain a crû de 4 à 20. En l'an 2000, ce nombre atteindra 40. En Europe, il est actuellement de 5,5, même 3 seulement dans certains pays.

Actuellement, il y a un milliard de travailleurs, dont :

600 millions d'agriculteurs,

180 millions de travailleurs industriels,

220 millions de travailleurs des services (transports, commerce, fonctionnaires, policiers, soldats).

Des 180 millions de travailleurs industriels, il y en a 2/3 dans tous les pays de race blanche, 1/3 dans les autres.

En l'an 2000, il y aura 2 milliards de travailleurs, dont 600 millions d'agriculteurs, probablement même moins. La productivité industrielle doit croître en Europe à l'exemple de l'Amérique, pour maintenir la parité de prospérité de l'agriculteur et des autres travailleurs. En Russie, la proportion d'agriculteurs, qui atteignait 75 % sous le tsarisme, est tombée déjà à 45 %. Aux Etats-Unis, elle atteint 11 % et descendra en dessous de 10 %.

Dans les pays actuellement sous-développés, dont la population comprend 80 % d'agriculteurs, il faudra transférer la majeure partie de cette population dans l'industrie, productrice d'engrais, d'engins aratoires et d'ouvrages d'irrigation. De ce fait, les agriculteurs encore en fonction auront un rendement fortement accru et bien que moins nombreux, pourront nourrir une plus forte population. Si cela se réalise, en l'an 2000, il y aura 700 millions de travailleurs industriels, dont 1/3 seulement de race blanche.

Ce transfert de l'agriculture à l'industrie et cet accroissement du nombre des travailleurs exigeront l'investissement le plus formidable que l'histoire aura jamais connu.

Le capital nécessaire pour l'emploi d'un travailleur serait de

39.000 \$ dans la meunerie aux Etats-Unis,

32.000 \$ dans la sidérurgie aux Etats-Unis,

1.800 \$ dans la filature et le tissage de laine en Inde.

En Allemagne de l'Ouest, après 1946, environ 6 millions d'hommes ont été mis au travail dans les usines existantes, le capital moyen nécessaire a été de 3000 \$.

En Italie, une action a été entreprise pour moderniser le Sud du pays. L'investissement par tête a varié de 8000 \$ à 6000 \$ selon l'industrie.

Ce sont là des chiffres plausibles, en y comprenant l'équipement général nécessaire dans les pays sous-développés.

En admettant le chiffre modéré de 4000 \$ à titre d'exemple, la mise au travail d'un milliard de travailleurs pour l'an 2000 exigera 4 billions de \$. Cette somme astronomique doit être doublée pour assurer le progrès de l'agriculture et des industries existantes, notamment pour l'automatisation. Cet ordre de grandeur est certain et constitue une base solide pour une conjoncture d'investissement de plusieurs décennies, particulièrement pour les pays qui, comme l'Allemagne, produisent des biens d'équipement. Ceci vient d'ailleurs à l'appui de la suppression des crises cycliques. Cependant, il ne faut pas s'imaginer que l'Europe et l'Amérique fourniront tous ces biens d'équipement. Les Pays d'Asie et la Russie en produiront et en fourniront progressivement de plus en plus. Néanmoins, pour les prochaines décennies, un pays qui a, comme l'Allemagne, une bonne réputation dans la production des biens d'investissement et qui en produit en excès de ses propres besoins, peut prévoir favorablement le cours de son économie dans le cadre d'un tel développement de l'économie mondiale.

Comment seront financés ces investissements ? En très grande partie par les pays intéressés. L'Inde a payé 90 % de son premier plan quinquennal, la Chine presque la totalité. Il en sera ainsi jusqu'à la fin du siècle, principalement de l'autofinancement.

Un agriculteur d'un pays sous-développé a actuellement un revenu de 60 à 70 \$ par an. Transféré dans une industrie même primitive, il gagnera 350 \$. Si ses besoins sont triplés, il pourra tout de même encore contribuer au capital national.

Ces montants sont encore très éloignés du standard européen et américain. Aux Etats-Unis, le revenu moyen est de 6000 \$ par an, dont 2000 sont disponibles pour les besoins de l'Etat et de l'investissement.

L'appui financier étranger ne sera nécessaire que pour faciliter l'essor des pays sous-développés, surtout des plus pauvres. Une aide de 10 % exigerait déjà 10 milliards de \$ par an. L'aide financière actuelle des Nations-Unies et des Etats-Unis s'élève seulement à moins d'un milliard de \$, dont 50 millions de D. M. On voit donc combien modeste est la contribution de l'étranger et combien elle devrait être augmentée

pour atteindre 10 % des besoins. Il faudrait pour cela faire d'importantes économies sur les armements. Le problème des investissements aboutit donc au problème crucial pour l'humanité jusqu'en l'an 2000 : diminution de la tension par le désarmement. Une des idées la plus productive et la plus humaine est née que les peuples s'obligent de consacrer une part de leurs économies à provenir du désarmement pour constituer un fonds pour le développement des pays sous-développés.

Il y a 10 % d'analphabètes au Japon, 50 % en Chine et 90 % aux Indes. La production de riz par hectare est dans ces pays dans les rapports de 4 à 2 et à 1. Il faut donc surmonter l'analphabétisme pour atteindre à la productivité.

Ce qui est vrai au stade élémentaire d'éducation l'est aussi au stade supérieur de la formation des ingénieurs. L'Ouest est actuellement en dangereux retard par rapport à l'Est. Il manque 40.000 ingénieurs en Allemagne. Le nombre des diplômés des écoles d'ingénieurs russes est double de celui des écoles américaines et supérieur à celui des écoles du reste du monde. En Chine, les professeurs des écoles d'ingénieurs ont une fonction sociale privilégiée. A l'Ouest et aussi en Allemagne, on a la situation paradoxale qu'un professeur gagne la moitié de ce qu'il pourrait gagner dans l'industrie. Cette situation indigne et dangereuse pour l'économie doit être supprimée au plus tôt non seulement en vue des prochaines années mais en vue du développement jusqu'à la fin du siècle.

On peut admettre qu'en l'an 2000, il faudra un ingénieur par 25 ouvriers. En admettant le double par modération, il faudra 14 millions d'ingénieurs en l'an 2000. Actuellement, on se préoccupe de la question à longue échéance dans deux pays seulement, la Russie et la Chine.

Aux Etats-Unis, l'enseignement des mathématiques a été abandonné dans 1500 écoles. Cela a été fait dans certaines classes supérieures en Allemagne, en raison de l'indifférence des élèves. Si nous voulons rester dignes du passé en l'an 2000, il faudra sous ce rapport un changement radical.

Le Prix Nobel Max Born a écrit, au sujet des progrès de la physique : « En peu d'années est venu quelque chose de neuf, qui transforme notre existence. La nouveauté enferme à la fois une menace terrifiante et une espérance radieuse, la menace de l'anéantissement de l'humanité et l'espérance du paradis terrestre. Ceci n'est pas une annonce de prophète religieux ou de philosophe visionnaire, mais nous sommes ici devant les deux possibilités dont la plus rigoureuse recherche scientifique donne le choix aux hommes. »

Le schéma mental de l'économie mondiale en l'an 2000 qui a été développé suggère l'image

du paradis terrestre. Ce peut être un monde sans faim, sans chômage, sans misère. Si la voie conduit vers l'anéantissement ou vers le paradis dépend non de forces matérielles, mais de forces morales. Il faut faire du sermon sur la montagne, notamment de la récompense promise aux miséricordieux, la base de la politique réaliste, en lieu et place de l'esprit de possession, de domi-

nation et de violence. Nous savons ce que les non-miséricordieux et les violents ont laissé de ruines. Une analyse rigoureuse conduit à la prévision d'un paradis terrestre. Elle ne pourra être réalisée que si nous lui donnons une fondation solide, large et rentable dans la tête et surtout dans le cœur des hommes.

(A suivre.)
