Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 81 (1955)
Heft: 2

Artikel: La technique et la culture dans une civilisation moderne
Autor: Siegfried, André
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-61325>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

LA TECHNIQUE ET LA CULTURE

DANS UNE CIVILISATION MODERNE¹

par ANDRÉ SIEGFRIED, de l'Académie française
et de l'Académie des sciences morales et politiques

Nous pensons intéresser nos lecteurs en reproduisant dans notre périodique ce remarquable exposé paru dans l'un des récents numéros (40^e année, n^o 160) de la Revue trimestrielle canadienne.

(Réd.)

L'homme et les techniques au XX^e siècle

Si j'avais à qualifier le XX^e siècle, je dirais tout simplement que c'est le siècle de la technique. Le XVIII^e siècle, le XIX^e siècle ont été autre chose. C'est bien la technique qui caractérise notre âge. On peut affirmer sans compliments, au milieu de vous qui êtes des techniciens, que les résultats de la technique sont merveilleux et ses conquêtes sans limites.

Si nous considérons tout ce que les techniciens ont réalisé depuis le début du XX^e siècle, nous avons légitimement l'impression que rien n'est impossible à l'homme et que tous les problèmes posés à l'ingénieur peuvent être résolus par lui. S'il ne les résout pas toujours moralement, socialement et politiquement, il les résout techniquement; il est maître, dans son domaine, d'une méthode qui lui donne invariablement le succès.

Si je m'en tenais là, je pourrais dire que le XX^e siècle est le plus grand de tous les siècles. J'hésiterai, cependant, à tirer cette conclusion, parce que, si les victoires de la technique sont sans limites, nous apercevons que chaque fois qu'un technicien résout techniquement un problème, il déchaîne d'autres problèmes qu'il est incapable de résoudre. Nous confions ces problèmes aux moralistes, aux politiques, aux administrateurs; ces derniers n'ont pas, aujourd'hui, les méthodes des techniques et, malgré toute leur bonne volonté, ils ne les résolvent pas complètement. De telle sorte que nous avons l'impression que ce siècle, qui est un siècle de magnifiques victoires est, en même temps, un siècle de crise extraordinaire.

Cette crise, c'est tout simplement la crise de l'homme, parce que l'homme ne se reconnaît plus dans un milieu nouveau, dominé par la machine, où l'individu isolé n'est plus rien, ne peut plus rien faire, où les seuls travaux efficaces sont des travaux d'équipe et d'organisation. L'individu, seul avec la conscience que nous a léguée le christianisme et le grand XVIII^e siècle, est insuffisant pour résoudre les problèmes posés au XX^e siècle. Il en est démoralisé, il ne sait plus comment se situer, et c'est la crise de notre temps.

L'homme éprouve aujourd'hui une peine excessive à se situer : dans quelle mesure est-il technicien et dans

quelle mesure est-il homme ? C'est la question que je vais essayer de traiter devant vous.

Suffit-il d'être technicien pour être homme ? Il est bien évident que non. Nous le verrons tout à l'heure : il y a dans l'homme quelque chose qui déborde la technique industrielle moderne, et pourtant nous étions déjà des gens civilisés. Aujourd'hui, nous avons à notre service les immenses progrès de la machine et de la technique industrielle et, cependant, l'homme n'est pas satisfait parce qu'il éprouve justement de la difficulté à établir une harmonie entre la technique et ce que nous appelons la culture.

Dans ces conditions, comment poserons-nous le problème des rapports de la technique et de la culture ?

D'abord, peut-on avoir une culture sans technique ? Evidemment oui. Mais, au XX^e siècle, cette culture sans technique est-elle complète ? Evidemment non...

Nous nous demanderons, d'autre part, si la technique seule peut créer une culture, si elle est une culture. Cette question, vous le savez, selon les régimes, selon les pays, selon les civilisations a donné lieu à des réponses différentes. Enfin, nous nous demanderons si l'on sert toujours la technique en servant la culture et si l'on sert toujours la culture en servant la technique. Il est une certaine façon de servir la technique qui non seulement ne sert pas la culture mais, dans une certaine mesure, la dessert.

Nous arrivons à cette conclusion que poser la question telle que je l'ai posée, c'est impliquer notre civilisation tout entière — civilisation européenne, civilisation occidentale, civilisation gréco-latine et chrétienne — qui doit exister avant l'industrie mais qui doit s'industrialiser et s'adapter à la technique, si elle veut vraiment survivre aux conditions de l'époque nouvelle.

Il est essentiel de savoir quels sont les rapports du technicien et de l'homme cultivé, quels sont, à l'intérieur du même homme, les rapports de la méthode des techniques et de la culture elle-même. Je n'ai pas besoin de dire que si ce problème est grave pour tous les hommes, il est particulièrement grave pour des hommes comme vous, des cadres chargés, dans notre civilisation, de l'organisation de la technique industrielle et des responsabilités spéciales qu'elle entraîne.

J'ai parlé de la civilisation européenne et de la civilisation occidentale. J'ai posé le problème de telle façon que je concevais l'intégration de la culture dans la technique et de la technique dans la culture, dans le cadre de la civilisation qui est la nôtre. Nous parlons sans cesse de notre civilisation, nous nous disons européens, occidentaux, civilisés et nous croyons que nous avons la première civilisation du monde. Qu'est-ce donc que cette civilisation et en quoi consiste-t-elle ?

¹ Texte d'une conférence prononcée devant les membres de la Fédération nationale des syndicats d'ingénieurs et cadres supérieurs, affiliée à la Confédération générale des cadres.

Les trois fondements essentiels de la civilisation occidentale

Il me semble qu'elle repose sur trois fondements essentiels :

— Le premier fondement est la conception que nous avons de *la connaissance* ;

— Le second fondement est la conception que nous avons de *l'individu* ;

— Le troisième fondement est la conception que nous avons de *la technique industrielle*.

Lorsque ces trois éléments se trouvent réunis, vous êtes en Occident.

1. Notre conception de la connaissance

Nos méthodes de connaissance sont propres à notre Occident ; là où on raisonne en matière de connaissance comme les Occidentaux, on est dans un monde spécial qui se distingue de toutes les autres civilisations. *Cette conception de la connaissance, nous l'avons héritée des Grecs* ; ce sont les Grecs qui nous ont donné la notion de *la loi naturelle* ; ce sont les Grecs qui nous ont donné la notion des *rapports de la cause et de l'effet* ; ce sont les Grecs qui nous ont donné la notion de *l'objectivité* ; ce sont les Grecs qui ont en quelque sorte laïcisé la connaissance en la libérant du joug de la superstition et de toutes les religions anciennes qui méconnaissaient les conditions mêmes de la méthode et de l'intelligence.

Après le passage des Grecs, tout a été transformé, tout s'est clarifié. Nous savons ce qu'est la science, ce qu'est la loi, ce qu'est l'objectivité, et nous savons, surtout, ce qu'est la curiosité désintéressée de la science, cette curiosité de l'homme qui, simplement, veut savoir. Non pas pour être plus puissant, non pas pour être plus heureux, non pas pour avoir un niveau de vie plus élevé, mais savoir simplement pour savoir, c'est-à-dire, en réalité, pour être un homme. Partout où on a cette conception de la connaissance objective et désintéressée, on est en Occident. C'est dire que les limites de l'Occident sont beaucoup moins grandes, ou plutôt beaucoup plus petites, qu'on ne pourrait être porté à le croire.

2. Notre conception de l'individu

Le second fondement sur lequel repose notre civilisation, est la conception que nous avons de l'individu. Nous devons notre conception de l'individu d'une part aux Grecs et, d'autre part, à l'Évangile. Avant Socrate, avant Jésus-Christ, la notion de l'individu était floue, peu claire ; après que Socrate nous eût enseigné *l'esprit critique*, que Jésus-Christ nous eût enseigné ce qu'est une âme — c'est-à-dire, non seulement un homme intellectuel mais un *homme spirituel* — nous nous sommes trouvés en présence d'une conception de l'individu qui n'était plus celle du passé, qui, traversant les magnifiques progrès du Droit romain, les magnifiques progrès spirituels du moyen âge, est arrivée à ce XVIII^e siècle que Michelet appelait le Grand Siècle, qui nous a donné la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen, la Déclaration des droits des États-Unis et la notion de l'homme dans les démocraties. Attention !... dans les démocraties occidentales qui respectent l'individu.

Pourquoi l'individu doit-il être respecté ? Parce que l'individu est considéré *non pas comme un moyen, mais comme un but en soi*.

Dès l'instant qu'il est considéré comme un individu intelligent et responsable, il a le droit de demander à la société des *garanties* : garanties politiques, civiles, de liberté de pensée et de cette liberté critique qui, pour moi, est la grande liberté, supérieure à la liberté économique, politique, égale à la conception de liberté de l'homme lui-même.

Une fois encore, partout où l'on a cette notion de l'individu, on est en Occident, et vous connaissez assez le monde pour savoir qu'on sort très vite de ses limites...

3. Notre conception de la technique industrielle

La définition que je vous ai donnée de la civilisation européenne, occidentale, était cette conception de l'homme et du citoyen, cette conception de la connaissance.

Si j'avais parlé au XVIII^e siècle, je me serais arrêté là. Mais, depuis lors, est arrivé un phénomène historique fondamental qui, dans l'histoire de l'humanité occupe, probablement, la position centrale : *la révolution industrielle* avec la découverte de la machine. Auparavant, il y avait des machines : des moulins à vent, des moulins à prières... Jusqu'alors, la machine n'avait pas été employée avec les mêmes mécaniques qu'aujourd'hui. A partir de la machine à vapeur, depuis deux cents ans, c'est un développement formidable. Je n'ai pas à en parler devant vous, parce que vous le connaissez mieux que moi.

Ce qu'il y a d'intéressant dans cette nouvelle évolution, c'est que la société moderne n'a plus considéré comme suffisant de satisfaire aux besoins de l'individu et de la connaissance, *elle a éprouvé le besoin d'améliorer le niveau de vie matériel de l'homme*, sa dignité matérielle, en améliorant et son outillage, et les conditions de sa vie. C'est le grand bienfait que nous a apporté l'industrie moderne.

Cette industrie moderne nous a imposé des méthodes nouvelles, qui n'étaient pas les méthodes du passé, qui n'étaient plus les méthodes ni de la connaissance, ni de l'individu. Elles ont profondément transformé toute notre civilisation. Les Grecs avaient connu la science et je suis persuadé que si les Grecs l'avaient voulu ils auraient fait, il y a deux mille ans, tout ce que nous avons fait avec la machine. Pour des raisons diverses, ils ne l'ont pas fait, ils ont laissé la science être un instrument de curiosité métaphysique.

A partir du XVIII^e siècle, nous avons transformé la science de désir de connaissance en désir de réalisation et de perfectionnement, nous nous sommes servis des méthodes de la logique, de la technique pour admirer et améliorer la puissance de l'homme. De telle façon, que la science qui était, en quelque sorte, désintéressée ne l'est plus entièrement. Elle est devenue pratique, conquérante, elle a développé les passions de l'homme et, de ce fait, elle comporte pour l'humanité d'immenses dangers parce qu'elle est devenue impérialiste. Il y a encore beaucoup de savants qui ont l'esprit scientifique de pure curiosité. La tentation de certains régimes serait de mettre la science au service de la technique et la technique au service de l'État, de façon à détourner

toute la civilisation vers un but qui n'était pas celui de nos ancêtres qui ont fait notre civilisation.

Voilà comment je vois la civilisation occidentale ; je l'appelle occidentale, parce qu'elle a été transportée en dehors de l'Europe et que son centre de gravité n'est plus dans la Méditerranée, comme autrefois, mais quelque part dans l'Atlantique, entre les Etats-Unis et l'Europe, peut-être en Extrême-Orient. Le centre de gravité du monde s'est déplacé et la civilisation occidentale a débordé la civilisation européenne. Pour que cette civilisation soit saine, il faut que les rapports de la connaissance, de l'individu et de la technique soient des rapports normaux. Il est bon que la technique demeure au service de la connaissance et que la connaissance et la technique demeurent au service de l'individu.

Caractéristiques essentielles de la technique et de la culture

1. La technique

Ceci dit, et après cette longue préface qui, je pense, était nécessaire, je vais, après beaucoup d'autres, envisager ce qu'est la technique et ce qu'est la culture.

Si j'avais à définir la technique, je dirais que c'est une méthode comportant un ensemble de procédés, de règles et d'applications rationnelles, confirmées expérimentalement en vue de réaliser un but.

Vous voyez que les conditions de la technique sont extrêmement complexes, c'est tout un édifice, dont toutes les parties sont organisées rationnellement.

La technique est un instrument efficace ; c'est une propriété collective, comme tous les instruments. Vous pouvez acquérir une machine, un outil et vous pouvez vous en servir. Au départ, cet outil, cette machine, n'appartiennent à personne en particulier, ils sont à tout le monde, c'est une propriété collective de notre civilisation. J'en dirai autant de la technique : parce que la technique est un ensemble de méthodes, de procédés, chacun peut s'en approprier l'enseignement ; on enseigne et on apprend la technique.

Dans quelles conditions efficaces peut-on utiliser la technique ? Tout d'abord, par une pratique appuyée sur un outillage adéquat comportant une *harmonie* entre l'instrument dont on dispose et la façon dont on sait s'en servir.

Ce mot « harmonie », je l'estime tout à fait essentiel. Dans l'enseignement de la technique, il y a un enseignement des proportions qui est absolument indispensable. Je me réfère, ici, à une des maximes de La Rochefoucauld, une parmi vingt, parmi cinquante des plus belles.

« Il doit y avoir une certaine proportion entre les actions et les desseins si l'on en veut tirer tous les effets qu'on peut prévoir. »

Et voici une autre maxime qui complète la précédente :

« Il ne suffit pas d'avoir des qualités, il faut en avoir l'économie. »

Vous disposez d'un instrument ? C'est entendu. Vous disposez d'un outillage ? Je vous admire... Mais n'oubliez pas la proportion. Si vous poursuivez un but trop grand avec un outillage insuffisant, vous vous ruinerez. Si votre outillage est excessif pour réaliser un but trop

étroit, vous vous ruinerez également. De telle sorte, il est toujours question de ruine et de responsabilité, parce que très heureusement pour la morale, les lois de l'équilibre jouent ; comme les architectes vous devez tenir compte d'un fil à plomb. Si vous en violez les lois, vous échouerez.

Il y a une morale de la technique comme il y a une morale du sport. C'est une morale splendide parce que sans verbiage, sans bons conseils, c'est une morale indiscutable. Si vous voulez être technicien, prenez les méthodes des techniciens ; si vous les appliquez intelligemment, en tenant compte des proportions, vous réussirez.

Voilà donc ce qu'est la technique ; dans une certaine mesure, la technique est une pratique et une morale, ce que ne sont ni la culture, ni la science ; c'est essentiellement la morale de l'homme pratique. Si ces conditions sont remplies, je peux conclure sans excès d'optimisme en disant que la technique est impeccable, irrésistible et que ses progrès peuvent être considérés comme des progrès illimités.

Vous le voyez, je ne vous marchande pas les éloges à vous techniciens. Moi qui ne suis pas un technicien — sauf de quelques techniques très particulières — je vous envie parce que vous êtes véritablement à l'avant de la civilisation occidentale, vous disposez des instruments les plus efficaces de la discipline occidentale. Si vous savez, dans votre domaine, vous en tenir à appliquer les méthodes, rien ne vous est impossible. L'éloge de la technique est un des éloges que l'on peut faire avec la plus complète sincérité.

Demandons-nous — ceci est la transition vers la culture — quelles sont les sources de la technique ? Que faut-il faire pour être technicien ?

Les sources de la technique sont infiniment profondes. La technique est beaucoup plus qu'un tour de main, beaucoup plus qu'une habileté professionnelle. C'est un art fondé sur la connaissance des lois de la nature. Vous savez la distinction que l'on fait entre la science et l'art. La science est la connaissance des lois naturelles. L'art est leur application. Vous ne naviguez avec sûreté dans le domaine de l'art que si vous avez la connaissance, au moins instinctive, des lois de la nature et si vous ne les violez pas.

Quelles sont, dans ces conditions, les sources de la technique ?

La technique dépend de la compétence professionnelle, ce qui est assez superficiel ; il y a des choses plus profondes. Derrière la compétence professionnelle, il y a la connaissance elle-même et, plus profondément encore, il y a les méthodes de raisonnement.

Pour être un bon technicien, pour avoir une bonne pratique de l'art et de la technique, il faut avoir des méthodes qui respectent les lois de la logique. De telle sorte, qu'en remontant de la surface, ce jusqu'à la source (ou, si vous voulez, en partant du bas de l'échelle pour aller jusqu'en haut), je trouve à la surface, l'agilité des mains de l'exécutant, de l'ouvrier ; plus profondément, je vois la mise en œuvre de l'ingénieur ou du technicien, plus profondément encore, je vois les découvertes du savant et, enfin, plus profondément, je vois le génie philosophique de ceux que Duhamel a appelés « les maîtres à penser ». De telle sorte, qu'aux

deux extrémités de cette espèce d'échelle de Jacob, je vois à une extrémité, tout en bas, l'ouvrier qui est l'exécutant, et tout en haut le penseur. Ces penseurs, des hommes comme Bacon, des hommes comme Descartes, sans lesquels il n'y aurait ni science, ni technique, ni progrès industriel, sans qui tout cela n'aurait jamais été possible.

Il y a, tout au fond, une source de curiosité scientifique profonde et désintéressée et une source profonde d'esprit critique. Il y a aussi une utilisation méthodique de la science en vue des réalisations pratiques.

Il est ici très difficile de distinguer le pur savant de celui qui applique des méthodes. Rappelez-vous Archimède, un des plus grands mathématiciens de l'antiquité qui, ayant fait une machine militaire pour résister contre les Romains, s'excusa auprès de ses concitoyens, quand le résultat escompté eut été obtenu, d'avoir fait servir la science à un but pratique. C'était un homme du passé.

Où est la charnière ? La charnière, à mon avis, c'est Bacon, parce qu'il est le premier qui, avant Descartes, ait montré que la voie s'ouvrait. (La charnière de la connaissance technique à la réalisation technique, et le passage de la science à la pratique industrielle.) A partir de Bacon, l'humanité a été orientée dans un sens nouveau. Pourquoi l'a-t-elle été à ce moment-là et ne l'a-t-elle pas été plus tôt ? Je serais tenté de penser que le climat de la Méditerranée n'exigeait pas beaucoup d'outillage matériel, tandis que, le centre de gravité de la civilisation s'étant déplacé vers la mer du Nord, les hivers étant plus rudes, le froid étant plus sévère, il fallut que les maisons soient plus confortables, les vêtements mieux conditionnés. Tout cela était une nécessité industrielle, et c'est pourquoi Bacon, et après lui Descartes, ont orienté notre civilisation vers les réalisations matérielles. Notre magnifique révolution industrielle n'aurait pas eu lieu, si nous n'avions pas possédé les méthodes spirituelles, intellectuelles qui nous ont été données par ces grands penseurs.

Permettez-moi de faire ici une citation de Péguy que je trouve merveilleuse et qui, en quelques mots, explique Descartes et la civilisation industrielle moderne mieux que quiconque.

La voici :

« Ce que je prétends, écrit Péguy, c'est que la méthode de Descartes est une morale, une morale de pensée et une morale pour penser, ou, si l'on veut, tout est morale chez lui parce que tout est conduite et volonté de conduite, et peut-être sa plus grande invention et sa nouveauté et son plus grand coup de génie et de force, est-il d'avoir conduit sa pensée délibérément comme une action. »

C'est tout l'Occident... Il y a, en dehors de l'Occident, des gens qui pensent mieux que nous : les Hindous savent penser, les Chinois savent penser, les nègres ne sont pas toujours dépourvus de sagesse, mais seuls les Occidentaux savent penser en organisateurs, penser pour l'action. Si j'avais à faire une distinction entre l'Orient et l'Occident, je dirais : « L'Orient est aussi raffiné, aussi artiste, aussi penseur et aussi philosophe ; mais s'il s'agit de transmettre la pensée en action par les méthodes de la technique, l'Occident est à son affaire, l'Orient n'y est pas. »

C'est pourquoi notre civilisation, qui n'est pas supérieure tout court, est une civilisation supérieure dans ses réalisations.

Remarquez que dans tout cela entre en jeu la vitalité de l'individu et l'esprit individuel, de telle sorte que le but reste bien l'homme, et qu'il n'y aurait pas de technique véritable si, en réalité, il n'y avait pas l'homme.

Demandons-nous quel est le sort du technicien ainsi compris dans la civilisation moderne ?

Dans notre civilisation moderne, le troisième fondement dont je parlais tout à l'heure a pris le dessus. Notre civilisation est devenue, avant tout, une civilisation technique, elle se caractérise par le progrès de l'outillage industriel, entraînant une amélioration du niveau de vie. C'est là que réside véritablement le contraste entre la civilisation occidentale et les autres civilisations. Si vous quittez la Méditerranée pour arriver en Orient, et surtout aux Indes et en Chine, quelle différence constatez-vous ? C'est qu'en Asie le niveau de vie est irrémédiablement bas, les hommes ne sont pas nourris à leur faim, ils ne sont pas vêtus, ils n'ont pas la *dignité matérielle de l'homme*. Si vous passez en Europe, et surtout aux Etats-Unis, vous avez une conception de l'homme que l'on pourrait peut-être pousser plus loin, d'après laquelle il n'y a pas de dignité complète de l'homme s'il n'est pas suffisamment vêtu, s'il n'a pas sa dignité matérielle, s'il n'est pas suffisamment nourri, s'il n'a pas la dignité de son attachement au milieu. Par conséquent, dans la civilisation occidentale du XX^e siècle, le technicien a un rôle décisif qu'il a acquis ; c'est un rôle dans lequel les réalisations industrielles confiées à l'ingénieur sont probablement les réalisations essentielles de l'époque.

Nous avons connu un XVI^e, un XVII^e et un XVIII^e siècles qui étaient très grands dans la civilisation, mais pas grands dans l'industrie et dans la réalisation de la technique. Nous avons, en quelque sorte, changé le centre de la gravité de la civilisation, de façon peut-être dangereuse car, éventuellement, il pourrait être périlleux de donner à la technique une place excessive, non seulement pour l'homme, mais pour la technique elle-même. Celle-ci finirait par précipiter si derrière elle il n'y avait pas le soubassement de la culture.

2. La culture

J'en arrive, maintenant, à étudier la culture. Qu'est-ce que la culture ? C'est la culture intellectuelle, c'est l'esprit critique, c'est la connaissance que l'individu a de lui-même. Il est très difficile de donner une définition précise, parce qu'il y a deux aspects de la culture : *l'intelligence et la spiritualité*.

Sous l'aspect de l'esprit ou de l'âme, la forme spirituelle de la culture est ce qu'on pourrait appeler la spiritualité. Les deux tendances sont parallèles et elles ont de commun qu'elles considèrent l'être humain comme un but en soi. Nous, Français, acceptons volontiers la définition de la dignité — non pas tant à la manière américaine qui la place dans le niveau de vie — mais à la suite de Pascal, lorsqu'il dit que la dignité de l'homme consiste dans la pensée.

Je connais bien peu de Français qui ne se rallieraient à cette manière de voir.

La culture est la prise de conscience par l'individu de sa personnalité d'être pensant dans ses rapports soit avec d'autres hommes, soit avec le milieu naturel, soit avec la société tout entière. Par conséquent, la culture est essentiellement une affaire de personnalité ; je n'ai jamais employé le mot « personnalité » quand j'ai parlé de la technique, parce que la technique est collective et anonyme, elle appartient à tout le monde, elle s'apprend dans des cours, dans des livres. On n'apprend pas la culture, on l'acquiert individuellement, il n'y a pas de cours de culture proprement dit. Ne l'apprennent que ceux qui veulent l'apprendre : « Tu ne me chercherais pas si tu ne m'avais déjà trouvé... » Celui qui a le désir d'être cultivé est déjà cultivé.

Comment obtiendrez-vous la culture ? Par l'observation et par la réflexion personnelle, par la maîtrise du métier ; cette dernière est nécessaire pour vous acheminer vers la culture.

Vous l'obtiendrez aussi par la connaissance des livres, de ce qui a été dit dans les livres, c'est-à-dire par la magnifique richesse acquise de tout le passé de l'humanité, par l'assimilation de l'apport accumulé de toute la civilisation.

Que faut-il pour devenir un homme cultivé ?

Il y a certaines conditions difficiles, qui sont à la portée, je ne dis pas de tous, mais de la plupart des hommes. Il faut d'abord *un minimum d'esprit critique* pour avoir de la culture ; il faut juger par soi-même. Il y a là un contraste manifeste avec la pensée qui dirige et avec le conformisme ; le dirigisme, le conformisme sont difficilement compatibles avec la véritable culture qui est essentiellement individuelle.

Il faut aussi *un certain degré de désintéressement*. De façon directe et immédiate, je ne crois pas que la culture serve à grand-chose. Elle ne sert pas à vous donner une place, elle ne sert pas, du moins au début, à vous donner une promotion, par conséquent elle est désintéressée. On est cultivé pourquoi ? Parce qu'on a envie de l'être. Pourquoi un savant cherche-t-il la science ? Parce qu'il a la curiosité de savoir. On n'a pas la curiosité de savoir pour devenir puissant ou grand, on veut savoir parce qu'on veut savoir.

Pour cela, il faut du loisir. Vous me direz : « Je n'en ai pas... » Tout le monde peut en avoir. Il n'est pas nécessaire d'avoir une semaine entière à ne rien faire, ni même quarante-huit heures. Le loisir est un état d'esprit par chaque jour, chaque semaine, vous réservez un certain nombre d'heures, de minutes, et peut-être de jours, si c'est nécessaire, à étudier certaines choses et à vous cultiver. Il faut, de temps en temps, se retirer de l'intérêt quotidien et professionnel et prendre quelque hauteur pour respirer et dominer. Retenez cette formule (elle n'est pas de moi, elle est de Jules Renard), qui disait : *Se retirer de l'intérêt quotidien, et prendre quelque hauteur pour respirer et dominer.*

Celui qui prend cette hauteur est un homme cultivé et, peut-être, n'a-t-il pas besoin de lire beaucoup, d'accumuler de la science, d'apprendre beaucoup et d'y passer beaucoup de temps ; il suffit qu'il ait voulu le faire et qu'avec un esprit critique, un esprit de curiosité et de désintéressement, il fasse cette recherche.

Alors l'homme pratique, l'homme occupé toute la journée, peut devenir un homme cultivé.

La spiritualité, c'est-à-dire le pendant de cette recherche dans le domaine de l'âme, est une façon de considérer sa propre personnalité dans les rapports de cette personnalité avec la nature, avec les autres hommes, avec la morale. C'est la prise de conscience de l'individu par l'individu lui-même, qui se conçoit et qui se situe.

Dans ces conditions, vous le voyez, vous arrivez à une notion de la culture qui est essentiellement fondée sur le désintéressement et sur l'individu.

Rapports de la technique et de la culture

Les rapports de la technique et de la culture ne s'aperçoivent pas à première vue, parce que les conditions de l'une et de l'autre sont entièrement différentes : climat, température, environnement, sont autant de choses particulières.

L'homme cultivé se retire en lui-même, le technicien sort de lui-même, il se donne aux autres, il se donne à son œuvre. L'un est un homme qui pense, l'autre un homme qui agit.

Il nous reste maintenant, dans la dernière partie de cette conférence, à rechercher quels peuvent être les rapports de la technique et de la culture, et comment ces rapports doivent être envisagés.

Quels doivent être les rapports de la technique et de la culture dans la conception que chacun se fait de sa personnalité ?

L'essentiel de la culture est de savoir mettre en place toute chose, et chercher le général dans le particulier et le particulier dans le général. De notre temps, l'opinion fait des confusions terribles. La plupart du temps, l'homme de la rue quand il parle de la technique, de la science, de la culture, emploie des termes véritablement à contre-temps. Il faudrait perfectionner la notion de science dans la masse. Si vous demandez à un homme pris dans le tas : « Qu'est-ce que la science ? » il répondra immédiatement que la science n'est pas du tout, pour lui, la connaissance au sens désintéressé, au sens grec, au sens rénanien du terme. Pour lui, la science est le progrès technique, le progrès mécanique qu'il assimile de plus en plus au progrès humain ou au progrès tout court. Pour la plupart des gens, la science c'est l'avion, le téléphone, la télévision.

Tout cela n'est que le résultat de la science.

Dans ces conditions, le danger de notre temps est que la conception de la science et de la culture proprement dites soit absorbée par la prédominance de la technique. Or, il est tout de même bon, ici, de distinguer dans leur source ce qu'est la science, ce qu'est la connaissance et ce qu'est la technique.

La technique est une application. Le but de la science est de savoir, le but de la technique est d'agir.

Et l'homme pensant ? Qu'en faites-vous dans tout cela ? Y a-t-il une place pour l'homme pensant si vous vous occupez uniquement de créer un homme agissant ?

Il y a, à cet égard, un grand danger dans les démocraties. Si la démocratie s'abandonne à sa pente naturelle — et je la comprends très bien, parce que la démocratie est l'intérêt immédiat de tout le monde et de chacun, et non pas l'intérêt de quelques-uns — elle a

tendance, invariablement, à préférer la technique parce que la technique apporte des améliorations sociales.

Les démocraties respectent la science, mais elles ne la respectent que dans la mesure où elle sert la technique ou l'Etat. Quant à la culture proprement dite, bien souvent les démocraties ne la respectent pas. La Révolution française a respecté la technique et la science beaucoup plus qu'elle n'a respecté la culture. Dans les débuts, et dès la Constituante, elle a considéré que la culture était une chose de l'ancien régime, et que la Révolution devait amener l'avènement de quelque chose de nouveau qui était la technique.

Je ne fais pas de personnalité — bien que j'appartiens à l'Académie et à l'industrie et que, par conséquent, je sois tout à fait libre dans mon jugement — mais je note que la Révolution française a supprimé l'Académie française comme inutile parce que, soi-disant, c'était la culture. (Nous supposons — ce qui reste à prouver — que l'Académie sert la culture...) La Révolution avait laissé croire que l'Académie était une chose qui ne l'intéressait pas. Alors qu'a-t-elle fait ? Elle a créé l'Institut, qui était tout à fait autre chose : c'était la science, c'était la technique. Vous savez que Bonaparte en faisait partie, et qu'il en était fier...

De telle sorte vous avez deux conceptions, d'une part, respect de la technique, d'autre part, un certain manque de respect pour la culture. Les démocraties ont grand-peine à se libérer de cet état d'esprit. Si vous prenez non pas les démocraties occidentales, mais les démocraties populaires, vous savez qu'en Russie la technique est considérée comme l'équivalent de la culture et on admet qu'il n'y a pas de culture en dehors de la technique ; quant à la culture littéraire, elle est considérée comme dangereuse, ou, plus exactement, comme inutile.

Je me garderai bien de dire que la culture est englobée tout entière dans la technique et dans la science. Il est probable que la véritable culture, la culture la plus raffinée, la plus personnelle, la plus insistante soit la culture qui est donnée dans les lettres, dans nos lycées, et notamment dans cette magnifique classe de première supérieure où l'on enseigne aux gens les méthodes de pensée et le développement de la personnalité, non pas la personnalité mécanique, quantitative, mais la personnalité qualitative.

Par conséquent, quoique j'espère être un bon démocrate et un bon républicain, je suis persuadé que la technique ne doit absorber l'ensemble et que, dans les préoccupations de la démocratie il doit y avoir le souci de la culture à côté de la préoccupation de la science.

Dans ces conditions, les conséquences d'une fausse conception de la technique et de la culture peuvent être extrêmement dangereuses ; il serait dangereux que la culture fût mise au service de la technique, que la science fût mise au service de la technique, et *il serait encore plus dangereux que la science et la technique réunies fussent mises au service des dirigeants et au service de l'Etat lui-même*. L'Etat a naturellement pour but de faire vivre la collectivité, mais il a aussi des buts qui sont plus lointains et qu'il pourrait quelquefois oublier si on ne les lui rappelait.

Il est absolument essentiel que dans l'Etat il y ait des gens entièrement indépendants, qui pensent libre-

ment, des savants qui cherchent librement et qui, lorsqu'ils ont une conclusion à donner, puissent la donner sans encourir un risque pour leur vie personnelle ; il est absolument essentiel que cette liberté de l'esprit critique existe. Or elle n'existe pas, et nous voyons bien que depuis que les conquêtes de la science sont de nature à détruire non seulement tout un Etat, mais la planète tout entière, les savants sont surveillés par les Etats avec un soin tout particulier.

Je vous engage à relire une page de Renan dans les *Dialogues philosophiques*, écrits en 1860, et où Renan avait imaginé que les savants avaient découvert le moyen de détruire la planète... exactement ce que nous voyons aujourd'hui. Il en tirait la conclusion que ces savants seraient les maîtres de l'Etat parce qu'ils pourraient exercer vis-à-vis de celui-ci une sorte de chantage et dire à l'Etat : « Si vous ne faites pas ce que je vous dis, je casse tout... »

Le problème est très bien posé. C'est exactement celui que nous voyons tous les jours. Ce ne sont pas les savants qui ont mis l'Etat dans leur poche, mais l'Etat qui a mis les savants dans sa poche. Aujourd'hui, il y a tout un ordre de recherches scientifiques qui a été pris par la puissance publique et qui a perdu, en quelque sorte, sa liberté ; il y a là un très grand péril.

D'autre part, la technique risque de ne pas être une éducation pour la culture dans la phase que traverse actuellement notre industrie. Je dis à dessein « la phase » parce qu'il y a actuellement une phase transitoire. Nous avons connu le temps où l'artisan, avec son outil, s'éduquait lui-même ; au temps de l'artisanat, l'outil était un éducateur de l'individu. On m'a cité le mot magnifique d'un sabotier qui disait : « Il y a cinquante ans que je fais des sabots, ils n'ont pas encore dit leur dernier mot. » Voilà un homme que j'appelle cultivé. C'est admirable !

J'appelle cultivé un paysan que j'ai connu, qui a su pénétrer les conditions de la nature, de la maturation, du temps, du climat. Ceux-là sont des hommes cultivés, dans la phase que nous traversons aujourd'hui, comparés avec le manoeuvre spécialisé de la chaîne d'assemblage. Il est bien évident que nous avons affaire, dans beaucoup de cas, à des hommes qui sont des robots ; ils ne pensent pas, on ne leur demande pas de penser, on leur demande d'agir, de faire un certain geste. Mais je suis optimiste. Au point de vue industriel, je suis persuadé que dès l'instant que nous demandons à un homme de faire un geste presque mécanique, nous trouverons, tôt ou tard, la machine qui fera ce geste à sa place et alors, cet homme-là sera éliminé. Il sera éliminé, ce sera peut-être un chômeur pendant un certain temps, c'est possible. En réalité, il sera libéré pour des activités pour lesquelles il est mieux fait. De telle sorte qu'il est bien possible que nous soyons dans une phase transitoire de l'industrie, au-delà de laquelle il n'y aura plus, pour servir l'individu, que des hommes réfléchissant tous, d'esprit critique et, en réalité, des hommes pensants.

Ce point de vue est celui dans lequel les progrès de la technique se rapprochent des progrès de la culture. C'est ici que j'aborde *la question extrêmement dangereuse de la spécialisation*, qui est une nécessité de la technique, sans laquelle cette dernière ne donnerait pas les magni-

fiques résultats que nous lui connaissons. Il faut être spécialisé, il faut que la technique soit spécialisée, c'est entendu, mais c'est seulement pour une phase transitoire, parce qu'il faut vous élever au-dessus de votre technique et vous savez très bien que si vous voulez arriver à une promotion, si vous voulez vous élever au-dessus de votre condition, ce n'est que par la culture générale que vous pouvez le faire, c'est-à-dire en vous élevant au-dessus de la spécialisation.

Je ne parle pas contre la spécialisation, je demande seulement qu'elle soit surmontée. J'ai eu beaucoup d'élèves aux Sciences économiques et politiques ; je me suis trouvé en face de gens qui avaient la tentation très naturelle de faire surtout de la technique : technique administrative, technique pratique, et ils méprisaient la culture. Je pouvais leur dire : « Il est possible que dans les dix premières années de votre carrière vous vous trouviez mieux d'avoir été plus technicien qu'homme cultivé, mais quand vous vous élèverez à un certain niveau de la hiérarchie, il faudra que vous vous éleviez à la notion de l'idée générale. Or, l'idée générale sert une notion de la culture ; par conséquent, même si vous n'êtes pas cultivé par esprit de désintéressement, soyez cultivé par esprit intelligemment intéressé, et dites-vous bien que la technique au fond est fondée sur la culture. »

Conclusion

Dans ces conditions, j'aboutis à cette conclusion que les techniciens en tant que techniciens, doivent évidemment se soumettre aux lois de la technique. Il faut qu'ils soient techniciens, super techniciens, techniciens 100 %, c'est en vérité leur raison d'être. Cependant, s'ils veulent un jour s'élever au-dessus de leur technique, c'est-à-dire en tant qu'hommes devenir des hommes cultivés et en tant que dirigeants devenir des hommes qui dirigent l'industrie, ils ne doivent pas oublier que nous sommes en présence d'une évolution de la révolution industrielle. Il y a plusieurs phases dans la révolution industrielle ; il y a eu la première phase qui était la phase mécanique ; il y a, aujourd'hui, la phase de l'organisation, celle de la grande série, celle de la grande administration. De telle sorte que je propose toujours d'appeler notre temps « l'âge administratif », parce que l'industrie elle-même est devenue administrative et le technicien doit considérer sa technique sous l'angle de l'administration, c'est-à-dire sous l'angle de l'organisation.

Qui parle d'administration ? Qui parle d'organisation ? C'est encore un technicien, mais un technicien qui est obligé de se préoccuper du point de vue humain, qui, par conséquent, doit être capable de comprendre les autres hommes, et s'il veut les diriger, il faut qu'il soit un homme lui-même.

Vous voyez que le plus grand danger de notre époque est que la technique absorbe la culture par une fausse conception et de la technique et de la culture.

Je prétends que dans une nation où la technique et la culture sont à leur place, ces deux formes de civilisation, bien loin de s'opposer l'une à l'autre, s'associeront pour le plus grand bien de l'humanité.

BIBLIOGRAPHIE

Les fonctions orthogonales dans les problèmes aux limites de la physique mathématique, par *Théodore Vogel*, maître de recherches. Collection de Physique mathématique du C.N.R.S. Paris 5^e (rue d'Ulm 45), Centre national de la Recherche scientifique, 1953. — Un volume 16 × 25 cm, 191 pages, 4 figures. Prix : broché, 1200 fr. français.

Ouvrage contenant l'une des monographies les plus complètes existant actuellement sur les fonctions orthogonales. Un gros effort de synthèse a été réalisé par l'auteur en vue de donner des résultats prêts pour les applications physiques et techniques, en particulier pour la résolution des « équations de la physique mathématique », propagation d'ondes, transmission de la chaleur, potentiels, etc.

L'une des méthodes les plus élémentaires et les plus puissantes pour la résolution effective des problèmes de ce genre est en effet celle de la séparation des variables et du développement des solutions en séries de fonctions orthogonales. Mais la théorie générale de la méthode reste éparsée dans les publications spéciales, dont beaucoup sont inconnues de la plupart des physiciens, de sorte que chaque application particulière peut paraître l'effet d'un « procédé » adroit, dont la valeur générale serait ainsi restreinte. L'auteur montre l'édifice théorique dont tous ces procédés dérivent et il en illustre l'utilisation par un petit nombre d'exemples typiques.

Sans nul doute ce livre rendra-t-il de précieux services aux physiciens, en leur faisant mieux connaître l'usage des fonctions orthogonales, et aux mathématiciens, en leur exposant des méthodes et des techniques de calcul riches de possibilités.

Sommaire :

I. *Fonctions orthogonales et systèmes différentiels* : 1. Suites fermées de fonctions orthogonales. — 2. Systèmes différentiels adjoints et fonctions orthogonales. — 3. Fermeture de certaines suites de fonctions propres. — 4. Systèmes troublés. — Bibliographie.

II. *Etude de quelques suites fermées remarquables* : 5. Fonctions trigonométriques (séries de Fourier). — 6. Fonctions de Bessel. — 7. Fonctions de Legendre. — 8. Autres suites de polynômes orthogonaux. — 9. Fonctions de Mathieu. — Bibliographie.

III. *Exemples d'applications* : 10. Systèmes différentiels séparables. — 11. Problèmes aux limites de l'équation des ondes. — 12. Problèmes aux limites de l'équation de Laplace. — 13. Equation de la chaleur. — 14. Equations du quatrième ordre. — 15. Problèmes troublés. — Bibliographie.

Télévision, par *F. Kerkhof* et *W. Werner*, chef du Laboratoire de développement des Récepteurs de Télévision de la S. A. Philips. Bibliothèque technique Philips. Eindhoven (Pays-Bas), N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, 1953. — Un volume 16 × 24 cm, xv + 476 pages, 360 illustrations, 28 pages d'illustrations et 3 schémas hors texte. — Prix : relié, 35 fr. 35. (Dépositaire pour la Suisse : Librairie Plüss AG., Bahnhofstrasse 31, Zurich.)

Après avoir surmonté un grand nombre de difficultés, la télévision conquiert actuellement le monde. Partout on construit des émetteurs et des studios, et on peut s'attendre à ce qu'avant longtemps il y ait un récepteur de télévision dans chaque foyer en complément d'un récepteur de radiodiffusion. Le technicien de la radio devra donc être aussi compétent dans la technique de la télévision que dans celle de la radio. On a déjà beaucoup écrit sur la télévision, plus particulièrement dans le domaine de la vulgarisation technique, mais il restait à publier un bon manuel technique. Cette lacune vient d'être comblée avec l'ouvrage *Télévision*, par MM. F. Kerkhof et W. Werner, deux experts de premier plan en la matière. Etant donné leurs fonctions d'ingénieurs responsables du Laboratoire de développement des Récepteurs de Télévision de la S. A. Philips, les auteurs