Parliamentary Assembly
Assemblée parlementaire
https://pace.coe.int

COUNCIL OF EUROPE
CONSEIL DE L'EUROPE

Doc. 816
29 avril 1958

Crise de la recherche scientifique en Europe

Rapport[1]
Commission de la culture, de la science et de l'éducation
Rapporteur: M. Pierre GREGOIRE, Luxembourg

1. 1958 - 10e session - Première partie

A. Projet de recommandation

L'Assemblée,

Constatant le déficit scientifique et technique des pays occidentaux et les répercussions inquiétantes qui pourraient s'ensuivre ;

Faisant siennes les conclusions du rapport présenté par la commission culturelle concernant la recherche scientifique,

Recommande au Comité des Ministres du Conseil de l'Europe ainsi qu'au Conseil des Ministres de l'O. E. C. E. :

1. de veiller à ce que soit accru le potentiel scientifique et technique de chaque pays par la réalisation, aussi rapide que possible, des propositions présentées par leurs experts, notamment du Groupe de travail n°25 de l'O. E. C. E. ;

2. de faire procéder, sur le plan européen, à une coordination et à une harmonisation des efforts nationaux faits dans le domaine des recherches scientifiques et des applications techniques ;

3. de l'avertir, dès la prochaine session, des suites données à cette recommandation et des résultats jusqu'alors obtenus.

B. Exposé des motifs

1.

1. Dans tous les pays occidentaux on ne cesse, depuis quelque temps, de signaler une pénurie de savants et de technologues, pénurie qui se fait sentir au moment précis où nous assistons à un accroissement considérable du rythme des transformations techniques, résultat de l'expansion de l'électronique et de l'automation. Ainsi, un journal suisse publie un article qui commence comme suit : « C'est un fait trop notoire pour qu'il soit nécessaire de le rappeler longtemps : le monde occidental souffre d'une pénurie dangereuse de techniciens. L'un des freins au progrès technique est certainement constitué par cette pénurie. Il est un fait plus grave encore : ceux qui président à l'évolution de notre monde, ou ont choisi de le conseiller, ou se sentent dépassés par les nouvelles réalisations et entrevoient assez mal leurs conséquences. » Dans la revue Industries atomiques, André Chavanne écrit : « L'une des caractéristiques du développement des laboratoires modernes de recherches est l'utilisation systématique des appareils industriels. Le temps n'est plus où les savants devaient construire à grand renfort de laiton, de verre, voire de platine, les instruments dont ils avaient besoin et qui, pieusement déposés dans les vitrines des collections, apparaissent aux jeunes générations comme d'amusants vestiges. Des rares institutions artisanales créées à la fin du xixe siècle pour fabriquer des prototypes ou de très petites séries d'appareils scientifiques, quelques-unes ont disparu, d'autres, grâce à une main-d'oeuvre remarquable et des cadres imaginatifs, se sont transformées en importantes usines produisant, par exemple des machines-outils de haute précision. Aujourd'hui, on s'adresse pour la fourniture de laboratoire aux maisons spécialisées, sauf pour quelques prototypes conçus et construits par les chercheurs eux-mêmes : comme les constructeurs d'accélérateurs gigantesques et de piles de puissance, les laboratoires de précision travaillant sur des quantités infimes de radioéléments sont d'excellents clients... A la suite d'une enquête que nous avons conduite en Suisse auprès de certains professeurs et industriels, nous avons remarqué que le retard apporté dans ce pays à l'utilisation des applications pacifiques de l'énergie nucléaire, conséquence regrettable de la surexpansion, est dû surtout à la pénurie de techniciens... » Le rythme des transformations ira en s'accélérant, si les recherches effectuées dans tous les domaines répondent à la tradition européenne, l'Europe ayant été, jusqu'ici, le berceau des recherches scientifiques. Le nouveau progrès technique remplacera la machine, surveillée par l'homme, par un système nerveux technique et électrique qui exécutera certaines opérations intellectuelles. Les réalisations dans ce domaine sont ahurissantes. Les réalisations dans différents secteurs industriels nous donnent l'impression des contes des mille et une nuits, ainsi par exemple une machine automatique, s'étendant sur une place égale à celle d'un terrain de football, effectue 540 opérations et est surveillée par un seul ouvrier. Une chaîne de fabrication produit 1.000 postes de T. S. F. par jour, étant surveillée par deux hommes. Auparavant 200 ouvriers étaient nécessaires pour la même production. Chez la Esso Petroleum Co en Angleterre, 18 personnes (par équipes de 6) dirigent la distillation de 24.000 tonnes de pétrole par jour (1/3 de la consommation de la Grande-Bretagne). La compagnie américaine des pétroles Rock Island Refining Co emploie, dans ses raffineries complètement automatisées, 12 employés au lieu de 800 personnes qui y travaillaient auparavant. Il en est de même quant à l'automation du travail administratif. La machine à calculer de la firme anglaise Lyons remplace 300 employés, calcule et enregistre les salaires hebdomadaires de 10.000 personnes, contrôle l'état des réserves dans les dépôts centraux et dans les succursales et prépare l'analyse des commandes» De même, les machines des grandes sociétés commerciales des États-Unis effectuent la comptabilité et attirent l'attention sur la marchandise qui se vend difficilement, sur la nécessité de l'achat dans des dépôts contenant plusieurs milliers d'articles différents. La machine à calculer de la U. S. Steel Co à Pittsburgh contient 5.400 lampes et non seulement elle calcule en quelques heures les salaires de 27.000 employés et prépare les enveloppes contenant les salaires, mais elle enregistre les demandes de congés et les absences (elle effectue 1.900 additions et 750 multiplications ou divisions à la seconde), puis elle communique les résultats de son travail aux machines à écrire qui font 600 frappes à la minute Malheureusement, l'Europe risque de perdre son ancien rang, puisque la pénurie fait obstacle, en ce moment déjà, au développement industriel. Une étude y relative, publiée en janvier 1957 par l'Agence européenne de Productivité de l'O. E. C. E. [2] termine, en effet, son introduction comme suit : « On a émis l'opinion que la proportion des découvertes européennes dans l'ensemble des découvertes scientifiques fondamentales de tous les pays du monde diminuait à un rythme assez rapide, tandis que la place occupée par PU. R. S.S. dans ce domaine devenait, et très rapidement, de plus en plus considérable, cependant que certains indices permettraient de prévoir un développement également rapide dans d'autres pays. On a indiqué que le rythme des découvertes scientifiques aux États-Unis continuait à augmenter, mais peut-être dans une moindre mesure que dans les dernières décades. »

---

2. La recherche appliquée et le problème du personnel scientifique, pénurie de chercheurs, problèmes de formation et d'utilisation.

2. Bien que des données statistiques très exactes fassent défaut, malgré une enquête aussi vaste qu'importante, couvrant plusieurs années, entreprise par l'O. E. C. E., et résumée en juillet 1957 en ce qui concerne ses résultats immédiats dans un rapport de valeur [3], il est possible d'illustrer la situation par quelques chiffres. Tandis que, dans l'Union Soviétique, il y a environ 700.000 ingénieurs et techniciens expérimentés, les États-Unis d'Amérique n'en comptent que 500.000 ; alors que l'augmentation annuelle paraît être de 70.000 pour l'Union Soviétique, elle n'est que de 22.000 pour les États-Unis d'Amérique. Le même problème vu d'un autre angle : tandis que le nombre des étudiants en sciences techniques est de 320 par million d'habitants pour l'Union Soviétique, il est de 156 pour les États-Unis, et de 67 seulement pour les pays de l'Europe occidentale. En Allemagne, le déficit en ingénieurs sera de 41.000 en 1970. Pour l'effacer, il faudrait augmenter de 60 % le nombre des étudiants-ingénieurs et de 100 % celui des étudiants en sciences électriques. A ceux qui ont mis en doute la solidité des études soviétiques, le sénateur américain Jackson, dans un rapport fort détaillé, a répondu de la façon suivante : « Quoiqu'il paraisse y avoir une question de savoir si le nombre des hommes de science et des ingénieurs est plus élevé aux États-Unis qu'en Union Soviétique, il n'y a pas de doute que les institutions éducatives en Union Soviétiques accordent maintenant plus de diplômes en sciences et aux ingénieurs que ne le font les collèges et les universités des États-Unis... D'aucuns croient qu'il y a déjà une surproduction de chercheurs scientifiques et d'ingénieurs en Union Soviétique et que beaucoup de ces gens sont employés dans d'autres domaines. Quoique, d'une manière ou d'une autre, l'entraînement accordé aux chercheurs scientifiques et aux ingénieurs soviétiques peut être comparé au meilleur de l'Amérique, il y a des faiblesses dans le système éducatif soviétique... D'une autre côté, il y a aussi des faiblesses aux États-Unis, dues au manque de formateurs scientifiques compétents dans l'enseignement secondaire, à la perte d'inscriptions entre l'université et le collège et à l'habitude qu'ont certains étudiants capables à se retirer après leur entrée au collège. » Pendant deux années, une étude sur l'éducation scientifique des Soviets a été faite dans l'Institut technologique du Massachussetts. Le directeur du projet a tiré la conclusion que l'entraînement scientifique en U. R. S. S. serait, en règle générale, excellent dans les universités, mais très au-dessous du niveau occidental dans les écoles techniques. Un témoignage assez impressionnant au sujet de la haute qualité des études soviétiques dans le domaine des sciences vient d'être publié. En février 1957, le Dr. Edward Teller, physicien de renommée mondiale qui a joué un rôle prépondérant dans la fabrication de la bombe H, déclarait que les États-Unis ne pourraient plus se maintenir à la première place dans l'application des sciences. Dans une allocution devant le Air Force Association Jet Age Conférence à Washington, il dit que « dans dix ans, à partir d'aujourd'hui, les meilleurs chercheurs scientifiques se trouveront en Russie ».

3. Le fait est assez inquiétant, surtout si l'on tient compte des besoins toujours croissants dans tous les domaines nouvellement ouverts et conquis aux sciences et aux techniques. Peut-être que ces besoins n'apparaissent pas, pour le moment, avec la même gravité dans tous les pays, parce que la pénurie est larvée, pour ainsi dire, dans telle ou telle région ; mais elle ne tardera pas à devenir directe, dès que l'on cherchera à relever le niveau général de vie. Cette amélioration continuelle, précisément, fera que les pays européens progresseront dans une sorte de cercle vicieux : pour améliorer leur niveau de vie, il leur faut améliorer leur sécurité ; pour augmenter leur sécurité, il leur faut réaliser des progrès techniques ; pour que cela puisse se faire, il leur faut un personnel, scientifiquement édu-qué, toujours plus nombreux; pour, former ce personnel, il leur faut avoir le personnel enseignant nécessaire. Le sénateur Jackson, dans son rapport précité, évalue à 180.000 le nombre des éducateurs et formateurs scientifiques qui aujourd'hui manqueraient aux États-Unis. En Europe, les chiffres respectifs sont dans la même proportion, environ, pour chaque pays. Or, là est tout le problème : le problème de la situation faite dans les différents pays au personnel scientifique et technique, aux ingénieurs, aux savants et aux chercheurs tout court. Il est indéniable que les traitements accordés, surtout dans le secteur public, aux techniciens hautement qualifiés et aux technologues de tous les échelons, sont, insuffisants par rapport aux gains possibles à réaliser dans la grande industrie [4]. La conséquence en est une sorte de désertion, une fuite devant le secteur public ; la conséquence en est encore que le cadre du personnel enseignant scientifique et technique ne répond nullement aux nécessités actuelles. D'où un manque manifeste de jeunes formés, capables de remplir les lacunes qui existent, même dans le secteur industriel. Les données publiées par l'O. E. C. E., dans l'enquête que nous avons mentionnée, sont effarantes, vu le fait que dans tous les. schémas, concernant la situation des différents pays, la même expression « pénurie » revient avec une régularité presque désolante. Une étude, faite par le Groupe de travail n° 25 ' du Conseil de l'O. E. C. E. et terminée vers la fin de 1957, aboutit aux mêmes constatations, condensées dans cet alinéa : « La pénurie croissante d'ingénieurs et de savants hautement qualifiés a amené la plupart des pays d'Europe occidentale à s'intéresser davantage aux problèmes de main-d'oeuvre. Quoiqu'il

---

3. Le problème du personnel scientifique et technique en Europe occidentale, aux Etals-Unis et au Canada. Voir Doc. AS/Gult (9)3.

4. Il est intéressant de noter que les hommes de science, notamment les membres de l'Académie des Sciences en U.R.S.S., se rangeant de par leurs traitements au sommet de la hiérarchie sociale.

soit généralement compris que cette pénurie ira en s'aggravant et que les difficultés de recrutement d'une main-d'oeuvre technique compteront parmi les obstacles au progrès technique, il faut souligner que le problème qui se pose n'est pas un problème momentané susceptible d'être résolu en quelques années d'efforts soutenus. La demande de savants et d'ingénieurs ira toujours en grandissant, car cette augmentation est due aux transformations radicales de la structure de notre société. Il est donc nécessaire de chercher non pas seulement des solutions . immédiates, mais aussi des solutions à long terme ; il faudra prévoir des modifications permanentes des systèmes d'enseignement pour pouvoir faire face aux besoins futurs. »

4. Le sentiment d'inquiétude que finit par provoquer la constatation de tous ces faits se doublera certainement d'une anxiété, si l'on considère que cette pénurie aura des répercussions au-delà des frontières européennes, surtout dans les pays d'outre-mer et sur les continents qui forment, pour ainsi dire, le prolongement géographique et culturel de l'Europe. Puisqu'il faut venir en aide aux nations sous-développées, techniquement et scientifiquement, il faut avoir, évidemment, un surplus de techniciens et de technologues, capables d'assumer des charges dirigeantes en Afrique et en Asie. Mais comment marquer la présence européenne dans ces régions d'une importance capitale, alors qu'il y a pénurie dans nos propres pays ? Si, dans un rapport sur les « Automates et les hommes », Aldous Huxley a pu dire : « Grâce au progrès technologique que Tolstoï et Gandhi réprouvaient si passionnément, un tiers, grosso modo, des deux milliards et demi d'habitants de la terre jouissent d'une prospérité et d'une longévité sans précédent, et les deux autres tiers parviennent à demeurer vivants (misérablement d'ailleurs) pendant une trentaine d'années en moyenne », le devoir des pays sur-déve-loppés est nettement indiqué dans le sens d'une aide efficace à apporter à ces deux tiers, aide qui ne sera pas uniquement financière, mais éducative et instructive dans la signification la plus large des termes, par l'envoi, entre autres, d'un nombre assez élevé d'experts, de techniciens et de formateurs. A titre d'exemple, il faudrait citer l'Allemagne qui, dans une entreprise de longue haleine, voudrait pouvoir mettre à la disposition des pays déficitaires dans le domaine technique trente mille hommes hautement qualifiés. L'absence européenne, au moment critique, et au tournant décisif de l'histoire des pays sous-développés, accordera mains libres aux pays bien équipés, en ce qui concerne le personnel technique et les chercheurs scientifiques. Ce seront alors les forces anti-européennes qui décideront finalement du sort des nations asiatiques et africaines. Le côté politique de notre question apparaît ici ; l'état inquiétant dans lequel nous nous trouvons s'y fait doublement sentir.

5. Le déficit scientifique et technique étant manifeste, il ne nous reste qu'à lancer un cri d'alarme pour alerter, dans la mesure du possible, l'opinion publique, afin que tous les facteurs intéressés et toutes les instances responsables deviennent conscients du caractère dangereux de notre situation par rapport aux forces antieuropéennes. Il ne s'agit donc plus, pour nous, de décrire la gravité des faits dans ses moindres détails — ce sera l'oeuvre des experts, étudiant le problème du point de vue scientifique et selon les méthodes des sciences exactes — mais d'en tirer des conclusions pratiques, d'ordre politique, qui doivent intéresser le Conseil de l'Europe : du point de vue européen d'abord, et ensuite du point de vue de la prédominance de nos idées et de nos activités culturelles.

6. Si nous voulons arriver à un redressement rapide, bien qu'il s'agisse, en l'occurrence, d'un problème dont la solution sera à long terme, il nous faudra, après avoir alerté l'opinion publique européenne, chercher à influencer tous les gouvernements dans le sens d'un changement à opérer dans le domaine scientifique et technique. Ce qui intéressera en premier lieu, ce sera l'ensemble des efforts à faire dans tous les pays en vue d'un meilleur recrutement du personnel technique et scientifique, ainsi que de la meilleure adaptation du personnel existant aux nouvelles exigences.

7. Il y a, évidemment, quelques moyens propres à permettre une amélioration ; peut-être ne constituent-ils que des palliatifs, mais ils valent certainement la peine d'être émumérés rapidement, étant de nature à indiquer la direction dans laquelle il faudrait travailler sur le plan national. Toutes les publications consacrées à ce problème [5] les reprennent, à tour de rôle, pour en souligner l'importance et pour faire valoir leur caractère d'urgence. Réduits à leur plus simple expression, ils peuvent être résumés comme suit :

7.1. maintenir au-delà de l'âge prévu pour la retraite des technologues expérimentés ;

7.2. prévoir des exemptions ou des occupations utiles pour les savants, les technologues, les ingénieurs et la main-d'oeuvre technique, appelés à faire le service militaire ;

7.3. encourager les activités scientifiques des femmes ;

7.4. encourager les activités scientifiques des femmes ;

---

5. Voir les rapports de l'O. E. C. E. mentionnés plus haut : Le manque de personnel technique et scientifique, dans la Revue internationale du travail, publiée mensuellement par le Bureau International du Travail à Genève, décembre 1957.

7.5. mettre à la disposition de ce personnel les dernières créations mécaniques ;

7.6. orienter, par une propagande inlassable et intelligente, les jeunes gens vers les sciences techniques et les professions scientifiques ;

7.7. permettre aux travailleurs doués de relever leur niveau intellectuel et technique par une instruction supplémentaire ou complémentaire ;

7.8. résoudre, d'une façon optimum, le problème économique qui, dans tous les pays, se pose pour les jeunes gens sans fortune, par la création de bourses, de prêts et d'autres encouragements ;

7.9. modifier le système de l'enseignement ;

7.10. précipiter la formation des formateurs ;

7.11. garantir, dans le domaine des recherches, la collaboration du secteur public avec le secteur privé par la création de groupes gouvernement-industrie ;

7.12. améliorer l'enseignement des sciences en n'oubliant pas cependant de souligner l'intérêt de l'enseignement des langues vivantes ;

7.13. améliorer l'organisation des programmes universitaires ;

7.14. assurer une formation post-universitaire ;

7.15. nourrir tous les fonds culturels créés en vue de faciliter la recherche scientifique.

8. Toutefois, au moment où la réalisation du marché commun et de l'Euratom exige des efforts croissants dans le domaine technique et scientifique, il conviendrait d'attaquer la solution du problème sur le plan international par la mise en commun des fonds nécessaires, par une coopération continue dans le domaine des recherches, par une coordination systématique des efforts, par l'échange des chercheurs et des étudiants, par la création d'un organisme de coordination et par l'amélioration de l'administration des recherches internationales.

9. Déjà nous nous trouvons en présence de certaines réalisations-pilote dans ce domaine :

9.1. le Centre européen de Recherche nucléaire, créé en 1954 en vertu d'un accord international ;

9.2. l'Agence européenne pour l'Energie nucléaire, créée en 1957 dans le cadre plus large de l'O. E. C. E.

10. Peut-être la meilleure analyse des mesures qu'on devrait envisager a-t-elle été faite dans le rapport Jackson cité plus haut. Ce rapport préconise notamment :

10.1. de faire élaborer un programme de développement des talents, destiné à former annuellement un certain nombre de docteurs ès-sciences, ayant l'expérience de la recherche, spécialisés dans les domaines présentant une importance capitale pour le développement social, économique et culturel ;

10.2. d'augmenter le nombre et la variété des instituts de cours d'été, afin d'étendre l'influence des talents universitaires les plus remarquables dans les domaines où sévit actuellement une pénurie de professeurs ;

10.3. d'accroître les programmes internationaux d'échanges d'hommes de science, d'ingénieurs et d'étudiants des dernières années et de conclure, à cet égard, des accords en vue de reconnaître mutuellement l'équivalence des diplômes ;

10.4. d'organiser et de subventionner de nouveaux projets importants de formation et de recherches en coopération, qui se prêtent tout particulièrement à des mesures internationales ;

10.5. de créer une « bourse du travail » européenne pour hommes de science et ingénieurs ;

10.6. de recommander à l'industrie de soutenir plus fermement les instituts d'enseignement en accordant aux hommes de science et aux ingénieurs qu'elle emploie des congés leur permettant d'accepter des postes d'enseignement dans les écoles secondaires et universités, et en aidant à organiser des stages d'enseignement et de recherches durant l'été, dont l'industrie fournirait une partie du personnel enseignant.

11. Les activités de l'O. T. A. N. dans le domaine de la coopération scientifique internationale, à la suite des recommandations formulées par la Conférence de Parlementaires, ont abouti à la création d'un Conseil scientifique [6]ce qui soulève d'ailleurs la question de la répartition des tâches, tant du point de vue compétence qu'étendue géographique, parmi les différents organismes internationaux. Il reste notamment à

déterminer à quel point les solutions envisagées pour remédier au problème en question dans le cadre de la communauté atlantique pourraient porter préjudice aux solutions susceptibles d'être appliquées sur le plan européen proprement dit.

12. Parmi les projets européens, celui de mettre sur pied en Europe un centre de recherches scientifique à l'instar des organismes nationaux destinés à orienter et à subventionner la recherche scientifique, tel le C. N. R. S. [7] lancé récemment par M. de Rougemont, Directeur du Centre européen de la Culture à Genève, mérite une attention particulière. Il est évident que le futur Fonds culturel du Conseil de l'Europe pourrait servir d'instrument de financement pour la création d'une telle institution.

13. Toutes les organisations qui, jusqu'à présent, ont examiné le problème de la pénurie du personnel scientifique et technique, chacune sous l'angle particulier de ses préoccupations, sont parvenues à la conclusion qu'aucun changement fondamental ne saurait être opéré sans que soit mis en oeuvre un programme d'action soutenu ayant pour objet d'attirer l'attention de l'opinion publique sur la gravité de la situation. Il appartient dans une très large mesure au Conseil de l'Europe de réaliser ce voeu par l'ouverture d'un débat qui mettra l'accent voulu sur le plus grave danger dont nous soyons menacés : la décadence de l'Europe dans le domaine des sciences. Le nouveau progrès technique aura pour conséquence, évidemment, d'arrêter le déclin des pays occidentaux, à la suite d'une insuffisance marquée des ressources énergétiques, et de garantir aux peuples européens une force vive contre la stagnation de leur niveau de vie ou son abaissement. Il ne faudra, toutefois, pas se fermer aux dangers qui pourraient s'ensuivre. Que quelques voix autorisées fassent entendre les avertissement qui s'imposent I Dans le Figaro, François Mauriac a pu écrire : « Nous ne devrons pas avoir autant peur de ce qui sépare l'U. R. S. S. des U. S. A., mais plutôt de ce qui peut leur être commun. Leurs oppositions idéologiques sont peut-être moins terrifiantes que leurs accords concernant l'échelle des valeurs humaines. Leurs technocraties qui, à première vue, semblent opposées, poussent l'humanité dans la même direction de déshuma-nisation. L'homme que l'on traite en tant que moyen et non en tant que but reste néanmoins la condition primordiale de leurs deux cultures qui sont en lutte... » En 1956, le Directeur Général du Bureau International du Travail, M. R. A. Morse, dans les rapports présentés à la 39e Conférence internationale du Travail, à Genève, a dit que le progrès technique avait de graves conséquences dans les relations sociales, soulevait de nouveaux problèmes, provoquait de nouvelles tendances et une réaction en chaîne qui peut accroître le danger. Nous sommes sous l'influence de cette tension provoquée par les progrès techniques qui pourrait provoquer la décomposition de la société. Et Aldous Huxley, dans le rapport susmentionné, n'a pas craint de dire : « Le fait que l'homme ne puisse survivre maintenant sans une technologie avancée ne signifie pas que Tolstoï se soit trompé du tout au tout. Chaque victoire sur la nature renforce incontestablement M position de la minorité gouvernante. Les oligarques modernes sont incomparablement mieux équipés que ne l'étaient leurs prédécesseurs. Grâce aux empreintes digitales, aux cartes perforées et aux machines I. B. M., ils savent à peu près tout sur presque tout le monde. Grâce à la radio, aux avions, aux automobiles et à l'immense arsenal des armes modernes, ils peuvent appliquer la force, presque instantanément, là où le besoin s'en fait sentir. Grâce aux moyens massifs de diffusion, ils pourront intimider, persuader, hypnotiser, mentir (ou supprimer la vérité) à une échelle nationale, et même mondiale. Grâce aux microphones dissimulés et à l'art charmant de la table d'écoute, leurs espions sont partout présents. Grâce à leur main mise sur la production et la distribution, ils peuvent récompenser leurs fidèles par des postes et des prébendes, et punir les mécontents par le chômage et la privation. Si, par exemple, on se réfère à l'histoire de la Révolution française et de la dictature de Napoléon, on est constamment ébahi par l'inaptitude « bon enfant » des procédés gouvernementaux de naguère. Jusqu'à une époque fort récente, les quelques libertés existantes étaient assurées, non par des garanties constitutionnelles, mais par l'état arriéré de la technologie et la salutaire inefficacité de la minorité gouvernante. » Dans l'Occident, nos garanties de liberté personnelle, durement gagnées n'ont pas été, jusqu'à présent, trop malmenées par le progrès technologique. Certes, la science appliquée a mis plus de pouvoir entre les mains de la petite minorité gouvernante, mais la loi a protégé le grand nombre des citoyens lesquels, pour renforcer leur sécurité, ont créé, sous forme de syndicats, de coopératives ou, par la voie politique, de vastes systèmes de pouvoir, afin de contrebalancer le pouvoir des grands industriels, des fonctionnaires du gouvernement et de l'armée, qui possèdent, dirigent ou orientent les ressources de la technologie moderne. Dans des pays tels que la Russie ou l'Allemagne nazie, les masses privées de la protection des lois ont été incapables de créer ou de maintenir leurs propres systèmes défensifs de pouvoir ; là, les prévisions de Tolstoï ont été réalisées à la lettre. Chaque victoire sur la nature a été en même temps une victoire du petit nombre sur le grand nombre. La production en masse entraîne des complications et exige des moyens financiers proportionnels à son ampleur. En conséquence, la possession tombe de plus en

---

6. Voir Doc. AS/Cult (9)17.
7. Voir Aperçu des principales caractéristiques des Conseils nationaux de Recherches de Science pure et de Science appliquée, Doc. AS/Cult (9)40.

plus exclusivement entre les mains de ceux qui détiennent le pouvoir financier et de ceux qui manient le pouvoir politique — en un mot, aux « grosses affaires » et au « gros gouvernement ». Jamais plus qu'aujourd'hui le monde n'eut besoin de l'antique vigilance éternelle. Mais qu'on nous permette de noter ici un développement que n'avaient nullement prévu Ruskin, ni Morris, ni Tolstoï, ni Gandhi, ni même la plupart des philosophes et des sociologues plus récents qui ont aperçu avec effroi la dépendance croisante de l'homme à l'égard de la machine en tant qu'élément producteur de nécessaire et de superflu, dispensateur de divertissements, fabricant d'oeuvres d'art synthétiques et de succédanés en fer blanc ou en plastique des produits immémoriaux de l'habileté manuelle. Il y a certainement un remède européen à cette menace. Henri Massis l'a indiqué, peut-être, lorsqu'il écrit : « Les machines de l'Amérique ne nous rendront pas une âme, mais l'âme de l'Europe retrouvée, son héritage d'humanisme authentique et son héritage de christianisme pourront faire prendre conscience à l'Amérique qu'elle a encore à se donner une sagesse qui s'appuie sur les constantes de la foi et de la raison, une vie spirituelle et religieuse qui se remette « à la mesure des exigences divines ». Ainsi, malgré notre faiblesse matérielle, peut-être est-ce nous, hommes d'Occident, qui tenons les clefs du destin. A condition, toutefois, que nous fassions tout pour éliminer la faiblesse, trop visible, et que nous la changions en force, sans renoncer pour cela aux valeurs intellectuelles et spirituelles, aussi diverses que fécondes, qui ont fait et qui feront, nous l'espérons, la grandeur de l'Occident.