

LE PERSONNEL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

par F. CAMPUS,

Professeur à l'Université de Liège

L'organisation de la recherche scientifique est devenue dans le monde contemporain un problème de première importance, peut-être même le premier de tous. Après les événements scientifiques de la dernière guerre, dont la décision a été due aux résultats de la recherche scientifique organisée, la science apparaît plus que toute autre faculté humaine, l'arbitre du sort de l'humanité. Elle conditionne toute la politique internationale actuelle, malheureusement sous les auspices de la violence et de la peur. C'est que le progrès scientifique n'éteint pas le vieux rêve de domination qui veille dans l'esprit de l'homme. Au contraire, il est utilisé comme un puissant moyen de mieux l'assouvir. Quel problème moral sans précédent est né avec la bombe atomique : la race humaine la plus évoluée travaille-t-elle à sa propre destruction ? Qui ne comprend les crises de conscience dont nous parviennent les échos et dont l'intensité dépasse celle des tragédies antiques, encore que notre veulerie affublée du masque du cynisme, semble nous y laisser indifférents.

Cependant, nous en sommes-là et les horreurs de la dernière guerre l'ont prouvé : des groupes restreints d'hommes avides de domination et de puissance, ne connaissant aucun scrupule pour atteindre leur but, n'hésitent pas à provoquer, par les moyens ultra-puissants de la science, le déchaînement des pires instincts de l'humanité, qui conduisent à des abîmes moraux, à des paroxysmes de cruauté et de souffrance, à une destruction quasi universelle des vies et des biens.

Or, ce drame n'est pas possible sans le consentement, disons même la complicité des hommes de science, des travailleurs scientifiques. La littérature romanesque connaît le type du savant maléfique, utilisant ses connaissances et découvertes en vue d'actions criminelles. La loi morale naturelle semble avoir suffi à empêcher que le pas de l'imagination à la réalité ait été franchi : la science ne connaît pas de grands fripons, d'éminents criminels en tant qu'individus. Mais la morale collective, si tant est qu'il y en ait une, a créé l'excuse incroyable de l'obéissance aux ordres plus ou moins anonymes et a permis des déchaînements de sadisme scientifique qui ont dépassé de loin en intensité les plus extravagantes suggestions de l'imagination malfaisante.

Mon but n'est pas d'instruire ici le procès de la responsabilité individuelle de l'homme de science

ni celui du caractère moral de la recherche scientifique organisée. Qui ne voit cependant que sans s'attacher aux considérations majeures évoquées ci-dessus, qui dominent actuellement la vie de tout homme, l'organisation de la recherche scientifique peut poser, dans les circonstances courantes et les plus simples, des problèmes de même nature, toutes proportions gardées.

Le développement des machines à calculer électroniques et des automates électroniques, dispositifs auxquels on a parfois donné le nom de « cerveau électronique », a fait naître dans certaines imaginations le rêve du passage de la volonté de l'homme à la machine. Rêve trouble en somme, peut-être à tendance de domination, mais rêve insensé, car l'homme ne trouve dans ces machines que ce qu'il y met ; elles ne sont capables ni d'initiative, ni d'action spontanée : ce sont de purs esclaves de l'homme qui les conçoit, les réalise et leur donne l'impulsion, à laquelle elles réagissent en obéissant aux lois de la nature. Jusqu'à présent, je n'ai pas encore entendu qu'il se soit trouvé une imagination assez puissante pour prêter à ces machines une responsabilité, c'est-à-dire une conscience.

Cependant, il n'est pas impossible de concevoir des automates aussi évolués comme les types idéaux des serviteurs de la recherche scientifique organisée. Cela simplifierait par la suppression la majeure partie des difficultés d'ordre personnel que l'on rencontre dans cette organisation et qui en sont, je le crois, les principales. C'est que l'organisation de la recherche scientifique pose en effet, ainsi qu'il est suggéré ci-dessus, des problèmes nombreux et de nature délicate. La raison en est que les travailleurs scientifiques doivent être tout l'opposé des « robots » électroniques : leur conscience a une importance qui prime celle de leur science.

Que l'organisation de la recherche scientifique soit prête à admettre cela comme postulat en tous pays me paraît incertain, puisque aussi bien nous savons qu'elle produit des crises de conscience. La question n'est donc pas oiseuse.

Lors de l'Assemblée générale statutaire du 23 juin 1946 du Groupe national belge de l'« International Association of University Professors and Lecturers », appelé « Universitas Belgica », mon collègue M. Fr. van den Dungen, Haut-Commissaire de la Recherche scientifique en Belgique, a fait un exposé du problème de l'organisation de la

recherche scientifique. Si à cette date, la paix n'apparaissait pas encore aussi incertaine qu'à présent, par contre le fracas de la guerre était encore plus récent et un tel exposé ne pouvait pas ne pas être profondément influencé par ce que l'on connaissait déjà à cette époque de la contribution décisive de la recherche scientifique à la lutte. C'est dans cet esprit que M. van den Dungen proclamait en tout premier lieu la nécessité du retour du chercheur à la liberté dans l'organisation de la recherche scientifique d'après guerre.

Il s'en faut de beaucoup que l'on ait démobilisé scientifiquement, non pas seulement en ce qui concerne les affaires relatives à la guerre, mais aussi dans celles relatives à la paix, car la recherche scientifique n'est pas moins organisée pour soutenir les rivalités économiques qu'en vue de la préparation de la guerre. C'est là une situation dont on peut souhaiter ardemment le changement, mais l'objectivité scientifique oblige à la reconnaître. Il faut admettre que, en dépit des relations et des rencontres internationales entre hommes de science, ils sont tous plus ou moins, bon gré mal gré, inclus dans des groupes ethniques ou nationaux qui assignent une limite inférieure à leur liberté : celle de ne pas agir à l'encontre de la volonté de ce groupe.

À ce point, je souhaite reprendre l'opinion de M. van den Dungen et affirmer que nonobstant, il est de l'intérêt majeur, non seulement de la science, mais aussi du groupe, de respecter la liberté du travailleur scientifique. On conçoit bien qu'il ne faut pas entendre par liberté aucune attitude ou conduite contraire à l'ordre naturel. Par exemple, je n'entends pas qu'il faudrait, pour respecter sa liberté, lui permettre de déroger à la loi commune, aux habitudes morales en vigueur, même aux conventions sociales les plus généralement pratiquées, aux règles du bon sens et d'une conduite raisonnable. L'indépendance du savant n'a rien à voir avec un comportement extravagant. L'histoire rapporte que la vie des savants, grands et petits, a généralement été exemplaire ou, du moins, normale.

L'histoire établit aussi que les savants se sont rarement posés en réformateurs ; ils ont rarement déployé une action politique personnelle qui ait eu des conséquences importantes, décisives. Cela exige une attitude d'esprit subjective qui n'est généralement pas celle de l'homme de science. Il est conditionné à envisager les événements et les faits objectivement, ainsi fait-il au sujet des actes politiques. Le penchant naturel de l'homme de science l'incline à l'attitude impartiale d'Erasmus, humaniste plus que savant. Il l'expose autant sinon plus que ce modèle, aux pressions et aux persécutions politiques. « Eppur si muove » est peut-être une légende, aussi la valeur de cette affirmation est-elle tout autre chose qu'historique ; elle est symbolique et absolue. Il est caractéristique, il est salutaire que ces puissants exemples d'indépendance et de liberté scientifiques nous

viennent des temps héroïques de la science et d'époques de grands troubles de conscience. À l'égard de tels exemples, rien ne serait plus désastreux qu'une attitude d'orgueil fondée sur la puissance des réalisations matérielles de la science moderne. Ce qui prime, c'est l'esprit et sur ce point, le Moyen âge et la Renaissance pourraient nous en remontrer dans bien des cas.

La liberté, l'indépendance du savant doivent donc s'entendre comme purement spirituelles ; c'est une simple question de liberté de conscience. Le travailleur scientifique ne peut être contraint à travailler contre sa libre volonté ; enfin et surtout il ne peut être contraint à proclamer le contraire de ce qu'il croit être la vérité scientifique, ni même à la celer.

Je n'envisage pas seulement ces principes sur le plan des plus grandes questions politiques, mais à toutes les échelles de la recherche scientifique, dans le travail quotidien des laboratoires, universitaires ou industriels. Pour se jouer sur des scènes beaucoup plus réduites et souvent discrètes, il n'en existe pas moins des drames de même caractère à ces échelles. C'est celui du conflit possible entre le maître et le disciple dans les établissements scientifiques ; celui du chef et du chercheur dans l'industrie. Ce sont là des drames de nature très humaine, très explicables et pas absolument évitables, mais ils constituent un aléa très particulier et très grave de la carrière du jeune chercheur. La souplesse n'est pas une « qualité » qui puisse être requise des candidats à la recherche. C'est là un point que toute organisation de la recherche scientifique ne peut méconnaître.

On objectera qu'il n'y a pas d'organisation possible sans discipline. On ne peut attendre que celle de la recherche scientifique soit une organisation de type simpliste ; il semble qu'on doive présumer d'elle qu'elle puisse surmonter quelques difficultés pour être elle-même scientifique, c'est-à-dire conforme à son objet. Que cela soit possible, plus même, avantageux, c'est ce qu'établit le professeur Ed. Appleton, pour la période cependant la plus critique de l'histoire de son pays, dans son étude parue dans ces colonnes mêmes, en décembre 1947, sous le titre : « L'Homme de Science dans la guerre ».

On ne peut vraiment concevoir un exemple plus caractéristique et plus convaincant, surtout en raison des circonstances qui auraient, semble-t-il, pu inspirer, sinon excuser, bien des contraintes. Qu'elles aient été évitées est vraiment remarquable. Peut-être cela est-il dû principalement à l'ancestrale tradition britannique de liberté. Il n'importe, cet exemple a une portée non particulière et il faut insister sur le fait que le respect de la liberté a été salutaire.

Comment dès lors pourrait-on discuter ce principe dans des circonstances ordinaires, qui ne mettent pas en jeu le sort d'une nation ou de l'humanité même.

À mon sens, le premier principe de l'organisation

de la recherche scientifique et plus particulièrement de la recherche scientifique appliquée, doit être d'assurer la liberté et l'indépendance de la recherche, c'est-à-dire des chercheurs, mieux que dans un régime non organisé. Que l'on veuille bien comprendre que je ne fais pas prévaloir ce principe dans l'intérêt des chercheurs, mais bien dans l'intérêt supérieur de la recherche. Encore que ce principe réponde, je suppose, à l'opinion quasi unanime des travailleurs scientifiques, je ne pense pas que ce soit pour des raisons d'avantages personnels. En effet, il ne découle pas nécessairement de ce principe des avantages réels pour le chercheur, cependant que sa responsabilité en est certes plus avérée. La primauté de ce principe est entièrement affirmée dans le célèbre discours prononcé à Seraing le 1^{er} octobre 1927 par le Roi Albert, discours dont le temps ne cesse d'accuser la grandiose signification.

Dans la pratique de la recherche scientifique organisée, surtout dans le domaine des sciences appliquées, on conçoit que l'application de ce principe ne soit pas tout à fait facile. Il s'agit, dans la plupart des cas, de questions financières de grande importance. Celles-ci peuvent éventuellement s'accompagner de questions délicates, dans lesquelles l'indépendance et la liberté de la recherche peuvent paraître exposées, le prestige de la science compromis. Les conditions des affaires et celles des recherches peuvent procéder d'états d'esprit éventuellement assez différents, ce qui peut produire quelque incompréhension. Il est difficile d'équilibrer dans les plateaux d'une balance des apports financiers et des apports intellectuels. Il faudrait réaliser l'unanimité pour estimer que cette question ne doit pas être posée. Elle ne se poserait d'ailleurs qu'à l'échelon des « maîtres ». C'est à eux qu'il appartient de sauvegarder l'intégrité du temple, de manière à écarter jusqu'au soupçon d'une possibilité de domestication de la recherche. Il ne me paraît pas nécessaire d'en dire davantage sur ce point. D'autant moins que cela risquerait de faire naître l'impression erronée d'une situation insatisfaisante à ce sujet. Or il n'en est rien ni dans ce pays, ni dans les autres lieux de haute culture. Mes remarques n'ont d'autre but sur ce point que d'en souligner l'importance, qui justifie une vigilance ombrageuse. En matière de notoriété scientifique plus qu'en toute autre, pauvreté n'est pas vice. Les immortelles découvertes des Curie, d'un Branly et de tant d'autres en divers pays sont l'honneur de la science. Il faut se garder d'immodération dans la critique de la pauvreté des laboratoires comme dans la louange de l'opulence de certains autres. S'il est juste et nécessaire de promouvoir l'équipement des instituts d'enseignement et de recherche scientifique, il faut tout autant éviter la démesure à ce propos, sous peine de compromettre la primauté de l'élément humain et intellectuel sur les facteurs matériels. L'essence de la recherche scientifique est de caractère personnel.

Un aspect moins satisfaisant de l'organisation de la recherche scientifique, dans beaucoup de pays, revêtant même quelque gravité dans certains, en dépit d'efforts louables, est celui de la relève, du recrutement des jeunes chercheurs. Il se peut qu'il y ait actuellement à cela des causes passagères, notamment dans les pays qui ont été touchés par la guerre. Il ne convient pas de trop s'attacher aux circonstances momentanées de ce phénomène, mais plutôt d'en rechercher les raisons plus profondes et durables. Il faut le considérer dans son principe et son ensemble, c'est-à-dire poser l'équation de ce que l'on attend des jeunes chercheurs et de ce qui leur est offert en retour.

A mon avis, ce que l'on attend des disciples ne diffère pas de ce qui est l'apanage des maîtres, de ce dont ils doivent donner l'exemple; je crois pouvoir le résumer encore dans la dualité science et conscience.

On admettra sans peine que l'on ne peut trouver ces qualités réunies d'une manière insigne que parmi une élite. La recherche scientifique requiert les meilleurs. Mais peut-elle prétendre au monopole des meilleurs? Ce serait outrepassant et dangereux. La vie moderne impose à ses élites en plus des devoirs traditionnels d'autres plus neufs et pas seulement dans le domaine de la recherche scientifique organisée. Que l'on songe seulement aux nouvelles obligations en matière d'organisation sociale et économique, d'organisation internationale, etc. L'administration des affaires publiques et privées ne peut périlcliter; elle réclame au contraire des éléments de plus en plus qualifiés. La défense et la police des Etats également; la vie civile moderne n'a pas moins besoin que par le passé de praticiens de haute qualité. Les manifestations non scientifiques de la vie spirituelle et intellectuelle, de la civilisation, ne peuvent être sacrifiées à la science, sous peine de voir sombrer l'humanité dans quelque sombre barbarie technocratique. La répartition des jeunes élites entre toutes ces obligations n'est pas une question d'équitable distribution, mais souvent de nécessité. Combien de nations n'ont pas dû consentir à sacrifier les meilleurs de leurs enfants au salut national. Si, en temps ordinaire, cette répartition peut paraître parfois peu ordonnée, force est bien de reconnaître qu'en cette matière une organisation rigide est impossible par nature; elle offenserait la liberté humaine et procurerait probablement des résultats moins satisfaisants que la compensation moyenne qui résulte du jeu complexe et subtil des circonstances et de la vie. On peut croire que le vrai problème est celui de l'insuffisance des élites pour répondre à la consommation croissante qu'en fait la société actuelle. Le développement illimité des élites ne paraît pas possible; il est probable cependant que les sociétés ne sont pas encore parvenues à tirer parti de toutes leurs ressources latentes à ce point de vue. Le problème fondamental du recrutement des chercheurs me paraît être avant tout un problème de développement de

l'enseignement supérieur. Et cependant l'on parle volontiers d'encombrement des Universités. C'est qu'il y a un défaut d'aménagement des études supérieures. Il y a trop d'éléments vraiment encombrants qui seraient judicieusement orientés vers d'autres activités qu'ils exerceraient utilement. Par contre, on peut supposer que toutes les ressources potentielles en jeunes gens susceptibles de réussir dans les études supérieures ne sont pas exploitées. Ce problème est d'ailleurs très délicat et implique pour sa solution de nombreuses conditions. Il n'est pas suffisant, par exemple, d'octroyer des bourses, même d'un montant convenable, ce qui n'est pas toujours le cas, aux jeunes gens d'aisance modeste. On commence à le comprendre en Belgique et les services sociaux estudiantins, les parrainages, etc. en sont des témoignages qui méritent les plus grands encouragements. Néanmoins, il reste beaucoup à faire dans ce domaine chez nous et l'on est surpris de constater la disproportion des moyens consacrés à promouvoir la recherche scientifique par rapport à ceux que l'on pourrait consacrer à favoriser le développement d'une élite universitaire. Des exemples pourraient être pris dans beaucoup de pays étrangers, mais il faut éviter l'écueil de la démagogie. Les institutions britanniques des « *scholarships* » et des collèges seraient peut-être adaptables à nos institutions universitaires, mais il faudrait veiller à une sélection effective.

Le second terme de l'équation n'est pas beaucoup plus satisfaisant. La carrière scientifique est à ce point aléatoire que c'est généralement un cas de conscience pour un professeur d'y engager un jeune. Certes, l'audace y est parfois couronnée de succès, mais il est permis et nécessaire de dire que les circonstances y jouent parfois un rôle supérieur à la science et la conscience. Sans doute, les hommes vraiment supérieurs finissent-ils toujours par réussir; sous ce rapport les institutions belges sont actuellement assez satisfaisantes. Si elles ne peuvent pas empêcher la réussite parfois plus facile d'éléments de moindre valeur — ce qui serait peut-être trop exiger —, elles ne parviennent pas toujours à assurer une carrière honorable à beaucoup de personnalités méritantes. Il faut bien considérer que le schéma rationnel d'une organisation de la recherche scientifique doit comporter un cadre hiérarchisé et un personnel trop nombreux pour que tous ses éléments puissent prétendre aux postes les plus élevés. Or, c'est dans un régime du tout ou presque rien que l'on veut procéder au recrutement de ce cadre de recherche. J'admets pour ce cadre la nécessité d'une sélection initiale et prolongée, quasi-permanente, mais ceci implique la garantie d'une carrière honorable pour tous ceux qui ne sont pas rejetés, qui n'ont pas démerité. Pour les Universités, un projet du professeur A. Gratia a recueilli un vote unanime de principe au Conseil Académique de l'Université de Liège, mais ce résultat est resté platonique.

Incriminer le manque d'idéal des jeunes gens,

faire appel aux vocations, suggérer la propagande scolaire ne sont pas des solutions. Ces méthodes se heurtent à la conception généralement très sérieuse selon laquelle les jeunes universitaires et leurs familles considèrent la question de leur avenir. Cette tendance sera peut-être qualifiée quelque peu bourgeoise, mais ce ne sont là après tout que des mots. Si l'on se place à un point de vue plus concret de stabilité sociale, ou selon la terminologie en vogue, de sécurité sociale, cette conception doit paraître d'autant plus respectable qu'elle concerne des jeunes gens dont on a demandé une préparation à la vie professionnelle plus ardue et plus longue que la moyenne. Une preuve de la délicatesse de la question est que, si l'on n'y prend garde, on arrive facilement à énoncer des points de vue contradictoires. Certes, on invoque avec raison que la formation de la jeunesse universitaire constitue une charge pour la nation et il est équitable que les étudiants soient rendus conscients de leurs obligations à l'égard de la communauté. Mais est-il concevable qu'une partie de cette jeunesse privilégiée — précisément celle dont dépend plus particulièrement la continuité de la science — soit ensuite confrontée sciemment avec un avenir incertain, dont le risque matériel sordide est institué en critère d'idéalisme? On applaudit aux efforts généraux et généreux exercés pour promouvoir et développer la recherche scientifique. Mais peut-on concilier ces dispositions avec une acceptation consciente, pour une partie importante du personnel scientifique de la recherche, de la probabilité d'une carrière matérielle médiocre. C'est à tort que l'on croirait attirer les jeunes gens vers les carrières scientifiques par des traitements de début alléchants; c'est moins le point de départ qui les préoccupe que le point d'aboutissement. Caractéristique à ce sujet est l'appréhension que j'ai plus d'une fois entendu exprimer par de jeunes ingénieurs de débiter dans des services de recherches industriels, ce qui dans leur opinion n'ouvre pas la voie aux postes de direction. Je crois sincèrement que cette répugnance doit être combattue, mais ce ne peut être seulement en feignant de l'ignorer. Je suis convaincu que beaucoup d'ingénieurs éprouvent à la fin de leurs études suffisamment d'enthousiasme pour la recherche scientifique et qu'il suffirait de quelques encouragements, de quelques garanties, pour qu'ils s'y engagent. Mais outre que les perspectives d'un avenir médiocre ou ingrat ne sont qu'un piètre encouragement, il arrive peut-être trop souvent que des difficultés du début renforcent fâcheusement cette inquiétude. Parmi ces difficultés je citerai, à titre d'exemple, celle que des jeunes gens qui ont accompli quelques années de services d'assistant dans un établissement scientifique n'en retirent souvent, dans la suite de leur carrière, qu'une perte d'ancienneté. C'est la principale raison de la difficulté que l'on éprouve à recruter encore des assistants dans les facultés d'ingénieurs ou d'autres collaborateurs temporaires du même niveau. Les démissions fréquentes de ces collabo-

rateurs après un court temps de service n'ont pas d'autre raison que de réduire au minimum cette perte d'ancienneté par rapport aux camarades de promotion qui ont embrassé d'emblée une carrière non scientifique. Cette situation n'existe pas dans tous les domaines scientifiques ; par exemple il n'existe pas de difficultés de recrutement d'assistants en médecine. Certes pas seulement pour des raisons d'enthousiasme scientifique, mais parce que dans cette branche le service d'assistant n'est rien moins qu'un handicap pour la carrière ultérieure du praticien.

Ce n'est là qu'un exemple des difficultés que rencontre le recrutement suffisant de jeunes collaborateurs pour la recherche scientifique technique. On ne se trompe guère en pensant que la raison en est que la situation morale des jeunes chercheurs n'est pas appuyée par une situation matérielle suffisamment stable ; la récompense du mérite y paraît moins assurée, à mérite égal, que dans les autres emplois qui s'offrent concurremment aux jeunes ingénieurs. Du point de vue industriel, cet état d'esprit est plutôt favorable, car il signifie le maintien d'un esprit d'entreprise et d'initiative qui reste attiré par un champ de compétition jugé plus ouvert, esprit hautement nécessaire à la persistance de l'industrie. Ce serait une erreur de jugement, à mon sens, d'y voir un esprit de lucre répréhensible. Je préfère y voir le signe d'une ardeur suffisante à la lutte pour la vie, que je trouve plutôt encourageante à une époque où l'on entend énoncer tant de craintes, que je crois vaines pour la plupart, au sujet du moral et de la vitalité de la jeunesse. Il faut plutôt en conclure que si l'on veut efficacement attirer les jeunes vers la carrière scientifique, il faut la rendre suffisamment désirable. En tout état de cause, ceux qui l'embrasseront n'y seront jamais attirés par l'appât du gain ; cela me paraît exclu. Mais il faut supprimer la crainte de la médiocrité, que je ne parviens pas à trouver répréhensible. Comment veut-on d'ailleurs obtenir, dans une activité organisée, que l'effort intellectuel et spirituel se développe dans l'inquiétude et les soucis matériels. Cela ne peut se réaliser que chez les inspirés, les prédestinés, mais ceux-ci sont rares ; ils ne peuvent constituer le fondement d'une organisation. Ils n'en ont d'ailleurs pas besoin absolument pour affirmer leur personnalité et ils sont plutôt par nature peu enclins à s'y adapter.

Je ne voudrais pas que ces remarques puissent paraître négatives et ne reçoivent pas de conclusions positives. Elles ont plutôt pour but d'établir un diagnostic du malaise ou du moins de provoquer des réflexions utiles à une solution.

Je ne pense pas que celle-ci puisse être improvisée. Dans cette question de caractère personnel, il s'agit moins d'organisation que de la modification, nécessairement graduelle, d'habitudes et de mœurs ; d'une adaptation générale à la recherche scientifique organisée qui affecte de nombreux milieux échappant à l'action directe de cette organisation,

bien qu'elle en émane. Il s'agit en fait d'une modification profonde des relations personnelles existant entre les milieux économiques, industriels et administratifs, et le monde scientifique. Pour mieux me faire comprendre, j'invoquerai l'exemple de certains pays étrangers comparables au nôtre par l'étendue et le caractère, tels le Danemark, la Suisse, et les Pays-Bas. En telle matière, il est d'ailleurs de la plus haute utilité d'examiner comment on cherche à parvenir ailleurs au résultat désiré.

Dans ces pays, les échanges et les rapports entre les Universités, surtout les Ecoles d'ingénieurs, et les milieux industriels et administratifs sont beaucoup plus fréquents et nombreux que chez nous. Les jeunes ingénieurs y restent souvent attachés pendant quelques années aux établissements scientifiques, pour exercer ensuite, sans préjudice de temps perdu, une fonction adéquate dans l'industrie ou l'administration. Leur carrière ne pourrait d'ailleurs se poursuivre normalement dans ces établissements scientifiques ; l'autorecrutement universitaire est inconnu. Après une certaine carrière, soit de praticien, soit de chercheur en dehors de l'Université, des personnalités qui se sont distinguées par leurs travaux, sont appelées, le plus souvent par le choix de leurs pairs, aux emplois scientifiques supérieurs. Ceci est possible grâce à un concordance des traitements dans les divers secteurs.

Les avantages d'un tel système me paraissent les suivants :

- grande souplesse d'orientation de carrière ;
- spécialisation uniforme et peu aléatoire ;
- sélection foncière ;
- liaison par interpénétration personnelle entre la recherche scientifique et la pratique professionnelle ;
- recrutement ample et facile de travailleurs scientifiques aux divers échelons, sans engagement irrévocable.

Veut-on quelques exemples vivants des effets de ce système. Citons ceux de collègues hollandais et suisses parvenus à une grande notoriété, qui ont accédé à des emplois scientifiques de premier plan après une carrière professionnelle assez longue et distinguée. Un collègue suisse, après un stage juvénile prolongé d'ouvrier manuel, obtient le diplôme d'ingénieur et pratique sa profession dans des industries de qualité et de réputation mondiale. Devenu professeur, il continue à apporter à l'industrie de son pays une collaboration extrêmement fructueuse. Inversement, deux ingénieurs néerlandais distingués, après une courte pratique professionnelle, sont appelés au professorat universitaire, puis, relativement peu après, à des postes administratifs ou industriels de premier plan, éventuellement dans des industries nouvelles, où ils se distinguent à la fois par des réalisations remarquables et par une activité scientifique ininterrompue. Le bénéfice de ce système est également avéré sur

les plans des résultats industriels et scientifiques ; les hommes qu'il forme sont également distingués dans les deux domaines. Du point de vue universitaire, il écarte le danger qu'une haute personnalité académique belge me dénonçait récemment sous le nom de « mandarinat », qualifiant de la sorte une tendance qui se prononce de plus en plus dans notre pays et qui consiste à fonder l'accession à une carrière universitaire sur l'accomplissement d'un certain nombre de formalités, telles que des doctorats, l'agrégation de l'enseignement supérieur ou certains noviciats sous le patronage des organismes commis à l'organisation de la recherche scientifique, tels les mandats d'aspirants, d'associés ou autres. La faiblesse de ce système éclate dans le fait qu'il advient que des jeunes éléments, qui ont choisi des voies dans lesquelles ils donnaient des espoirs, bifurquent ensuite brusquement, au gré des vacances d'emplois scientifiques, vers d'autres spécialités pour lesquelles ils n'ont aucune préparation, mais qu'ils revendiquent et obtiennent en raison des titres qu'ils ont accumulés d'un point de vue purement formel. Conséquences du caractère étriqué de la carrière scientifique indiqué plus haut, de tels faits sont particulièrement préjudiciables dans le domaine des sciences appliquées à la technique. Ils affectent l'industrie autant que l'Université, ils déçoivent les efforts des organismes commis à promouvoir la formation des jeunes chercheurs.

Compte tenu de toutes ces circonstances, l'organisation du personnel scientifique de la recherche appliquée devrait de préférence se développer selon les lignes suivantes, tant dans l'industrie que dans l'Université. Un état-major relativement permanent, hautement qualifié, peu nombreux et coordonné, composé pour chaque service d'un chef et d'adjoints (à l'Université, selon le projet Gratia, des professeurs chefs de service et des professeurs adjoints, agrégés ou associés, système auquel il faudra se résoudre tôt ou tard). Cette direction sera aidée par des assistants temporaires assez nombreux, assurant une interaction entre

les établissements scientifiques et la pratique professionnelle et constituant une large réserve de recrutement pour les états-majors scientifiques autant qu'industriels, sans précarité de carrière. Dans ce cadre large et souple, toutes les personnalités pourraient se développer selon leurs capacités et leurs caractères propres. Il faudra quelque temps certes pour atteindre ce résultat mais on ne peut guère concevoir qu'une organisation scientifique systématique et perfectionnée puisse être une création spontanée ; elle est nécessairement de longue haleine et ne peut résulter que d'une action soutenue et bien orientée.

Je ne m'étendrai pas sur la question du personnel subalterne auxiliaire de la recherche, dont la fonction est très importante et dont le recrutement n'est pas non plus facile. Cependant, je crois, selon mon expérience propre et ce que je puis connaître de celle d'autres services, que l'on peut arriver sans trop de difficultés à sélectionner des collaborateurs excellents dans la masse des techniciens secondaires, des travailleurs qualifiés et même de la main-d'œuvre non qualifiée, pourvu que le personnel scientifique veuille bien s'y attacher. Un élément favorable est que ce personnel, s'il est suffisamment payé pour être à l'abri des difficultés matérielles, est généralement très attaché à son travail, dont il a une haute opinion, ce qui élève le niveau professionnel. D'autre part, la fêrûle des chefs scientifiques est généralement bienveillante. Il doit donc être possible, avec des moyens financiers appropriés, de recruter ce personnel en quantité et qualité suffisantes. Ce cadre subalterne doit être aussi permanent que possible et plutôt abondant. Il serait utile de pouvoir promouvoir les meilleurs éléments à une situation intermédiaire par rapport aux chercheurs. Cette suggestion a déjà été faite de diverses parts dans les Universités ; elle est probablement réalisée dans certains services de recherche industriels. On s'y résoudra probablement partout à la longue et, à mon avis, ce n'est pas dans cet ordre d'idées que l'organisation de la recherche scientifique appliquée rencontrera des difficultés notables.