

Pourquoi un chercheur cherche-t-il ?

par P. Le Goff

(Professeur, Laboratoire des sciences du génie chimique, C.N.R.S. - E.N.S.I.C., Nancy.)

Pourquoi un chercheur cherche-t-il ? Quelles sont les motivations propres à chaque chercheur ? Qui d'entre nous ne s'est posé au moins une fois cette question au cours de sa carrière ?

On sait que jusqu'aux environ de 1965, la recherche scientifique a été auréolée d'un prestige universel incontesté... et il en était donc de même des chercheurs. Puis est apparue une réaction assez forte. Des campagnes anti-science se sont développées. Certains ont accusé la science de tous les maux... La plupart des scientifiques se sont alors remis en question de sorte qu'aujourd'hui on observe parmi eux les opinions les plus extrêmes, depuis les idéalistes passionnés qui se considèrent comme les missionnaires du **Grand Oeuvre** qui assurera le bonheur de l'humanité, jusqu'aux utilitaristes qui défendent les intérêts économiques de l'entreprise, publique ou privée, à laquelle ils appartiennent, en passant par les individualistes qui ne songent qu'à leur satisfaction personnelle, dans un domaine intellectuel, social, matériel, etc...

Il existe certainement de grandes différences de motivation, et aussi de satisfaction, entre les chercheurs âgés (plus de 45 ans) et les jeunes chercheurs (moins de 35 ans).

Les motivations du chercheur

1. Le plaisir de contempler le monde qui l'entoure

C'est sans doute une satisfaction commune à de très nombreux chercheurs scientifiques.

On rencontre même des individus qui se contentent de cette première source de plaisir, de cette sorte de jouissance de la connaissance à l'état pur : c'est le naturaliste qui, ayant découvert une nouvelle fleur, encore inconnue se contente de la contempler avec amour, et qui n'éprouve même pas l'envie d'aller la montrer à sa femme. C'est aussi le plaisir du chercheur de laboratoire qui est heureux d'avoir découvert un nouveau phénomène ou une nouvelle loi, mais qui ne publie pas ses résultats : il est satisfait et le fait de rédiger une publication l'importune. Il prend son plaisir en solitaire.

2. Le plaisir de raisonner, de créer des connaissances

Dès qu'il a observé, l'homme veut comprendre, veut expliquer, veut retrouver par un raisonnement logique l'enchaînement des phénomènes naturels; allant même plus loin, maint chercheur considère comme

Les premiers ont vécu une longue période où la recherche était en expansion, les crédits suffisants et les promotions rapides. Beaucoup d'entre eux ont maintenant atteint des postes de responsabilité, dans les laboratoires et dans la structure du "système" scientifique (universités, C.N.R.S., I.N.S.E.R.M., C.E.A., etc.) . Mais quelles sont leurs motivations réelles dans ces métiers de direction et d'organisation de la recherche ? Trouvent-ils satisfaction dans le sentiment d'être utiles à la société ? à la nation ? à la communauté scientifique ? à une caste de spécialistes ? à l'équipe de chercheurs qu'ils dirigent ?...

Quelles sont, par ailleurs, les motivations des jeunes chercheurs, encore en contact direct avec l'observation expérimentale, avec le travail de la matière, avec les mécanismes intellectuels de la recherche inductive et déductive ? L'enthousiasme des pionniers se rencontre-t-il encore souvent, en dépit d'une ambiance morose, de budgets limités et de carrières bloquées ?

Il est vrai que de multiples réponses à toutes ces questions se trouvent dans les nombreux articles écrits par des personnalités éminentes, par des responsables syndicaux et même par des chercheurs individuels. Mais il s'agit souvent d'opinions émises par des personnes engagées. Nous chercherons au contraire ici à dresser un inventaire systématique et aussi impartial que possible des diverses causes de satisfaction ou d'insatisfaction d'un chercheur dans son activité professionnelle.

source de satisfaction suprême le fait de parvenir à dégager des concepts abstraits, éléments d'un édifice intellectuel, cohérent et logique, et indépendant de tout support matériel. Pouvoir **créer** de tels ensembles de relations entre concepts purs, donne une fierté, parfaitement justifiée, à leurs auteurs.

3. Le plaisir de clarifier des connaissances, de les synthétiser

Mais le premier plaisir de tout chercheur est, sans doute, celui d'**acquérir** des connaissances : par la lecture, l'écoute de conférences, la participation à des séminaires, etc... Son désir d'érudition est souvent immense et son plaisir d'apprendre insatiable. Ce plaisir est d'ailleurs souvent mêlé à celui de clarifier des connaissances jusque-là confuses pour les mettre sous une forme plus synthétique, plus ordonnée, plus accessible à la compréhension et à la mémorisation.

Chacun de nous connaît dans son entourage de tels "chercheurs", qui, après un certain âge, ne sont plus guère des "créateurs" mais dont la curiosité est toujours très vive. Leur plaisir vient précisément de leur

connaissance large et profonde d'un certain domaine scientifique, qu'ils ne cessent d'enrichir et d'organiser.

En corollaire de l'acquisition et de la clarification des connaissances, le chercheur prend aussi plaisir à communiquer ses connaissances aux autres. Sentir un auditoire qui vous écoute avidement, qui acquiert un concept nouveau ou qui comprend un raisonnement délicat grâce à la clarté de vos explications, est certainement une intense source de satisfaction. C'est là le plaisir principal du *professeur* qui aime la pédagogie. Mais on rencontre aussi assez fréquemment ce plaisir parmi les chercheurs.

La fonction pédagogique de transmission des connaissances est donc difficilement dissociable de leur clarification préalable.

4. Le plaisir de maîtriser la matière, en toute liberté de choix

C'est l'extension des plaisirs précédents : après avoir pris plaisir à connaître et à expliquer les phénomènes naturels, on prend plaisir à les maîtriser, à les dominer. C'est le plaisir du naturaliste qui devient jardinier expérimentateur et qui *fabrique* une nouvelle variété de rose, par croisement dirigé et contrôlé de variétés distinctes. C'est le plaisir du chimiste-organicien qui synthétise des molécules nouvelles de propriétés supérieures à celles des molécules naturelles. C'est le plaisir de l'ingénieur qui fabrique une machine qui dépasse la vitesse du son ou qui va dans la lune. Il est important de noter que cette forme de plaisir implique pour le chercheur ou l'ingénieur, *l'exercice du libre choix*. Le plaisir vient du fait que l'expérimentateur a décidé, en toute liberté, d'utiliser ses capacités intellectuelles pour maîtriser la nature. C'est *l'exercice de la puissance de l'esprit sur la matière*. Si l'expérimentateur agit en simple exécutant, le plaisir disparaît le plus souvent, ou bien il n'est plus de même nature.

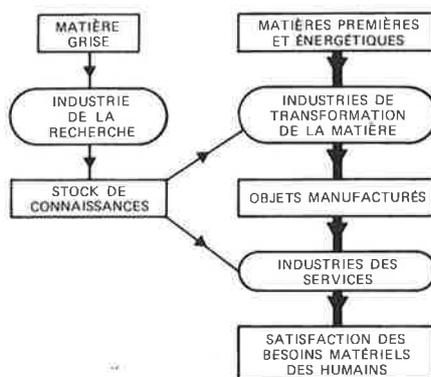
5. Le plaisir de contribuer au bien-être de l'humanité

Tout chercheur ne peut être que satisfait de savoir que son travail pourra un jour être *utile* à d'autres, qu'il pourra contribuer à augmenter leur bonheur.

Mais, au fait, la recherche scientifique est-elle une source de bonheur, ou tout au moins de bien-être matériel, pour l'humanité ?

Face au renchérissement des matières premières et énergétiques, et face à l'augmentation des besoins à satisfaire, ne serait-ce que par l'expansion démographique, les industries sont contraintes de développer rapidement toutes leurs activités aussi bien en quantité, qu'en productivité. Pour améliorer le "rendement" de cette énorme machine qui part de l'exploitation des ressources naturelles et va jusqu'à la satisfaction des besoins des humains, il faut la perfectionner, en lui apportant des "connaissances" nouvelles, de l'innovation... Il faut utiliser de la *matière grise* pour

pallier à la pénurie de matières premières et énergétiques ! (cf. organigramme ci-dessous).



Mais la matière grise est également une grandeur qui n'existe qu'en quantité limitée et il faut l'utiliser au mieux. Il faudra donc parler ici d'une *industrie de la recherche* pour créer le maximum de connaissances nouvelles, avec le stock limité de matière grise dont nous disposons. La rentabilité de la recherche sera un facteur important. Et même il faudra *aller vite*, car nous ne disposons pas d'un temps illimité. A la suite de l'initiative du Club de Rome, de nombreuses évaluations, dont certaines sont contradictoires, tendent à montrer que dans environ un demi-siècle notre civilisation rencontrera de sérieuses difficultés d'approvisionnement si nous continuons au train actuel. Or le temps qui s'écoule entre une recherche fondamentale et les retombées pratiques est souvent de plusieurs décennies. *Les recherches fondamentales actuelles sont donc celles qui assureront la survie de nos petits enfants.*

La recherche scientifique est de ce point de vue une entreprise passionnante, exaltante, c'est même LA grande entreprise de notre génération. Et on conçoit aisément que le fait même de participer à ce Grand Œuvre, puisse être pour des chercheurs, une source importante de satisfaction.

Notre monde n'est sans doute pas aussi égoïste et individualiste qu'on se plaît à le dire. Le dévouement à une grande Cause humanitaire est encore un argument capable d'enthousiasmer beaucoup de jeunes.

6. La contribution au prestige et/ou au profit du groupe, auquel il appartient

Dans le même esprit que pour le cas précédent, mais à une échelle très différente, chaque chercheur prend plaisir à participer à un travail communautaire, au sein d'une équipe de recherche, d'un Institut, du C.N.R.S., d'une entreprise privée, d'une nation, etc... et il est heureux d'apporter sa contribution à l'œuvre commune.

Parfois il ne s'agit que du prestige intellectuel du groupe vis-à-vis des groupes similaires, mais parfois il s'y mêle des notions de propriété et de profit. Un chercheur sera heureux et fier de mentionner dans ses publications le nom du

laboratoire, du C.N.R.S. ou de l'université auquel il appartient, mais il pourra par exemple tirer fierté supplémentaire de ses résultats si ceux-ci conduisent à des brevets, qui sont vendus à l'étranger et rapportent des devises à son pays.

7. La notoriété scientifique internationale (au sein d'une caste de spécialistes)

Une part importante du bonheur de chacun de nous, provient de l'estime que les autres ont pour nous, ou plus exactement du fait que nous pensons à tort ou à raison d'ailleurs, que les autres ont de l'estime pour nous.

Ceci s'applique tout spécialement à chaque chercheur scientifique vis-à-vis de ses collègues. Chaque chercheur est heureux quand il a le sentiment d'avoir donné à ses collègues la preuve de ses qualités intellectuelles, de son imagination créatrice, des idées originales qu'il a pu avoir, de son ingéniosité et de son efficacité à les appliquer...

Malheureusement, du fait de l'hyperspécialisation de la science moderne, chacun de nous a de moins en moins de chance de trouver parmi ses collègues français, un interlocuteur qui puisse vraiment le juger avec compétence et apprécier sa valeur. Alors le chercheur français entre en contact avec les chercheurs étrangers qui travaillent dans le même domaine que lui. Il va chercher à atteindre, comme ont dit, la "*Consécration Internationale*"... Qu'est-ce que cela veut dire exactement ?

Cela signifie qu'il va chercher à se faire admettre dans un petit "club" composé de quelques dizaines ou au maximum d'une centaine de spécialistes, en principe internationaux, mais pratiquement anglo-saxons. Il s'est formé ainsi un grand nombre de clubs, de "castes" de spécialistes.

Chaque caste a ses rites, ses chefs de file et leurs valets. La caste se réunit en colloques à participation limitée. Ses membres s'invitent les uns les autres, se congratulent et s'adressent des certificats de recommandation réciproques. Chaque caste tend à se refermer sur elle-même. Ses membres vont par exemple, unanimement décider qu'on ne peut valablement discuter et faire progresser la science que par des discussions en petits groupes. On organise alors des séminaires confidentiels, des écoles d'été dans des chalets de montagne... On proscriit formellement les grands congrès à plusieurs centaines de personnes où il faudrait expliquer sa science à d'autres chercheurs non-spécialistes et on condamne a fortiori les congrès "ouverts" où des journalistes, même scientifiques, auraient accès !

Quelle est donc la source de satisfaction d'un chercheur au sein d'une telle caste de spécialistes ? Il nous semble que le plaisir du chercheur est essentiellement lié au *capital-prestige*, qu'il met en jeu et qu'il va chercher à maximiser dans l'opération. Il est intéressant de constater que la situation est assez analogue à celle d'une entre-

prise qui défend son capital-commercial dans une économie de marché.

Montrons-le sur un exemple, celui de la stratégie des publications : Pour augmenter son capital-prestige auprès des autres membres de la caste, le chercheur doit évidemment publier (le grand mot est lâché) ! et de plus il doit publier vite pour prouver aux autres qu'il a été le premier à avoir l'idée neuve (idée qui souvent, était déjà dans le vent).

Cette compétition est sans doute à l'origine de la floraison de revues qui se consacrent à la publication de courtes notes qui servent à **prendre date** ["Lettres à la rédaction", etc...]

Mais comment préserver son antériorité ? Dans cette "note préliminaire", il faut bien entendu en dire suffisamment pour être pris au sérieux, mais il ne faut pas en dire trop non plus, car si on donne trop de publicité à son idée originale, on augmente ainsi la probabilité de voir naître ailleurs des idées voisines des siennes. Des collègues plus rapides vous prendront de vitesse, exploiteront votre "note préliminaire", et finalement, vous enlèveront la paternité de votre idée de base. Chaque chercheur doit donc programmer toute sa stratégie de publications pour optimiser la chronologie de divulgation de ses résultats, depuis la courte note préliminaire jusqu'aux publications complètes, qui paraissent avec deux ou trois ans de retard et entrecoupées de communications et conférences dans divers séminaires et congrès.

Quand on compare finalement un prix Nobel (J. Watson) qui raconta dans un livre, la stratégie qu'il suivit pour obtenir son prix, un champion international d'échecs, et un responsable de marketing d'une entreprise commerciale qui fabrique des articles de grande consommation, on leur trouve en commun le goût du jeu, de la compétition intellectuelle, de l'affrontement des idées,... et ils y prennent certainement un extrême plaisir.

On a sans doute exagéré l'importance de ce caractère international de la notoriété scientifique, qui consacrerait la carrière de tout chercheur.

8. La notoriété scientifique nationale au sein du "système" : (C.N.R.S., S.E.U., I.N.S.E.R.M., D.G.R.S.T., D.R.M.E., etc.)

Contrairement à ce que les non-scientifiques pensent souvent, les découvertes originales, les publications de renom international, qui créaient le capital-prestige du chercheur dans la caste des spécialistes internationaux, ne jouent pas le principal rôle sur le plan national.

A la vérité les critères de jugement ne sont pas du tout les mêmes. Dans les commissions du C.N.R.S. ou du Comité Consultatif des Universités, chacun est jugé plus globalement sur l'ensemble d'une carrière, et d'une œuvre scientifique ; selon une boutade classique, le nombre

absolu de publications compterait plus que la valeur de leur contenu. En fait tout compte un peu, surtout pour un "patron" : non seulement la production scientifique elle-même, mais aussi tout une série d'autres facteurs : le nombre de thèses dirigées et soutenues, de contrats D.G.R.S.T. ou industriels, la participation à divers comités et commissions, l'organisation de séminaires et de congrès, jusqu'aux responsabilités administratives... etc. Finalement c'est *tout une œuvre humaine* qui est jugée et appréciée, beaucoup plus qu'une petite performance intellectuelle dans un secteur accessible à quelques initiés. Pour parler le langage des sportifs, dans le premier cas on jugeait le champion du saut en hauteur. Ici on juge plutôt le champion du décathlon.

Quelle est alors la source de plaisir du chercheur dans cet ensemble complexe ? Son plaisir vient justement de la **considération** que l'ensemble de ses collègues lui témoigne et de la **puissance** dont il dispose au sein du "système". Un livre intitulé "La connaissance et la puissance-Essai sur l'envers de la recherche" écrit par un chercheur physicien (G.A. Boutry) a très finement analysé, à notre avis, la part de cet exercice de la puissance, dans les motivations des chercheurs, à mesure qu'ils avancent en âge.

Le problème se pose d'ailleurs presque dans les mêmes termes aux niveaux inférieurs de la hiérarchie universitaire. Par exemple un maître-assistant ou un chargé de recherche sera aimé et estimé au sein de son laboratoire et de son université, d'après l'ensemble de ses qualités humaines et professionnelles, et pas seulement sur le caractère original des résultats de ses recherches.

Mais continuons l'inventaire des sources de satisfaction pour un chercheur.

9. La dignité du chercheur comme citoyen

Nous avons dit plus haut qu'une part importante du bonheur de chacun de nous provient de l'estime que nous pensons que les autres ont pour nous. Nous avons montré comment ceci s'appliquait au cas de chaque chercheur vis-à-vis de ses collègues chercheurs mais cela s'applique aussi plus généralement à tous ceux qui l'entourent.

Tout comme l'instituteur, dans les petits villages d'antan, était **l'intellectuel** à qui tous les membres de la communauté, allaient demander conseil sur les problèmes un tant soit peu abstraits, de même les chercheurs ont commencé à prendre l'habitude d'être considérés comme des **maîtres à penser** du monde technico-scientifique, dégagés des contingences économiques et commerciales, mais consultés pour les grandes options de la vie publique.

Des chercheurs de plus en plus nombreux estiment qu'ils ont le devoir mais aussi le droit d'intervenir dans le choix des grandes orientations politico-scientifiques du pays et ils sont heureux que ce droit leur soit

reconnu par les autres citoyens, c'est-à-dire par les *non-chercheurs*. Le chercheur est fier de se sentir un citoyen à part entière et il est heureux d'assumer un certain nombre de responsabilités collectives.

Notons bien qu'il ne s'agit pas ici de l'intérêt personnel que chaque chercheur peut tirer, comme tout autre citoyen, en intervenant dans la vie publique du pays. Il s'agit plutôt, à un niveau plus élevé, de la satisfaction qu'il éprouve à constater que sa qualité même de chercheur scientifique lui assure une certaine *compétence* à participer activement aux décisions qui concernent la collectivité et que cette compétence est reconnue par tous.

10. La dignité du chercheur au sein de sa famille

Nous venons de dire qu'un chercheur tirait une certaine satisfaction à exercer un métier digne et reconnu comme tel, par l'ensemble des autres individus. Cette fierté d'exercer son métier s'accompagne bien entendu de satisfactions plus matérielles et d'intérêt plus direct pour la vie familiale.

D'abord la **garantie d'emploi**. Le chercheur est heureux d'apporter à sa femme et à ses enfants la garantie d'un salaire assuré. Cette source de bonheur est évidemment relative. Elle n'est vraiment source de satisfaction que si le chercheur se compare à d'autres individus dans une situation comparable, notamment à des camarades du même âge, ayant les mêmes diplômes, mais soumis aux risques de licenciement, par exemple, dans des entreprises dépendant des fluctuations de la conjoncture économique.

Ensuite le **montant de la rémunération**. Le chercheur est heureux — ou malheureux — d'apporter à sa famille un salaire décent — ou insuffisant — il est bien connu qu'au-dessus d'un certain minimum vital, le montant absolu de la rémunération n'est pas un facteur de satisfaction. La satisfaction vient surtout de la *comparaison* de son propre salaire avec ceux provenant d'un certain nombre d'échelles de référence. Par exemple un chercheur d'un service public pourra tirer satisfaction ou au contraire insatisfaction de la comparaison de la grille des salaires de sa propre administration :

- à celles des autres administrations et entreprises publiques C.N.R.S., Enseignement Supérieur, E.D.F., C.E.A., S.N.C.F., I.F.P., ministères divers...
- à celles des chercheurs des institutions comparables, en Allemagne, en Angleterre, aux États-Unis et en Russie,
- à celle des chercheurs du secteur privé,

Enfin les **avantages temporels et sociaux** de toutes natures : liberté d'horaires de travail, congés, etc. Ici encore, pour le métier de chercheur, la satisfaction — ou l'insatisfaction — tirée par chacun est presque exclusivement *relative*, elle dépend de la comparaison avec les avantages dont disposent les autres individus dans des professions comparables.

Comment travaille un chercheur scientifique ?

Ses actions	Ses motivations	Les résultats qu'il obtient
1. Observation - Contemplation	Satisfaction esthétique de contempler l'harmonie de l'univers	Découverte de phénomènes nouveaux
2. Raisonnement	Plaisir de la démonstration, de l'explication logique des phénomènes	Découverte de mécanismes explicatifs, de lois, de modèles mathématiques nouveaux
3. Synthèse de connaissances	Plaisir de clarifier des connaissances qui étaient confuses afin de mieux les transmettre aux autres	Rédaction d'œuvres de synthèse, de livres de vulgarisation Enseignement
4. Maîtrise de la matière	Plaisir de l'exercice de la puissance de l'esprit sur la matière. Plaisir de faire mieux que la nature	Réalisation d'exploits expérimentaux : construction de machines. Synthèse de molécules nouvelles
5. Recherche de l'utile	Plaisir de contribuer au bien-être de l'humanité	Réalisation d'applications pratiques des connaissances scientifiques qui soient utilisables par (et utiles aux) êtres humains
6. Concertation avec d'autres chercheurs	Plaisir du travail communautaire - contribution au prestige et/ou au profit du groupe	Développement de relations humaines - bénéfiques collectifs
7. "Publicité" auprès de ses collègues scientifiques (publications dans les congrès)	Plaisir de penser (à tort ou à raison) que ses collègues ont pour lui de l'admiration, de l'estime, du respect...	Notoriété scientifique reconnue : ● par la "caste" des hyperspécialistes qui travaillent dans le même domaine que lui ● par la communauté scientifique nationale ou internationale ● par ses collègues au sein de son université ou de son laboratoire
8. Participation au management "système" scientifique	Plaisir de contribuer à l'orientation de la recherche scientifique en général et à celle du domaine scientifique auquel il appartient, en particulier; plaisir de diriger d'autres chercheurs	Responsabilités dans les organismes nationaux et internationaux d'administration de la Recherche Scientifique (commissions du CNRS, de la DGRST, de l'INSERM, OCDE, OTAN)
9. Publicité auprès des non-scientifiques	Plaisir de contribuer à la défense du prestige de la "Science" en général et à celle de la dignité des chercheurs parmi leurs concitoyens	Responsabilités dans les organisations politiques, économiques, écologiques, syndicales, etc...
10. L'exercice même de son métier	Plaisir d'apporter des satisfactions matérielles à sa famille	

Récapitulation : le taux global de satisfaction

Nous voici au terme de cet inventaire, où nous avons identifié 10 composants, d'origine professionnelle, dans les causes de satisfaction d'un chercheur. Le tableau joint récapitule, pour chacune des 10 rubriques, les motivations, les actions, et les résultats obtenus. Il va sans dire que cette classification est certainement arbitraire.

Chaque lecteur pourrait sans doute, soit en proposer d'autres, soit répartir les facteurs d'une autre manière. Ce qui semble important est que chacun d'entre nous soit capable d'analyser ses propres causes de satisfaction ou d'insatisfaction et de chiffrer l'importance relative qu'il donne à chacune d'elles. Adoptons donc la classification ci-dessus, même si elle est arbitraire et demandons à chaque chercheur de mettre un coefficient de pourcentage devant chacune des 10 rubriques, de sorte que le total fasse 100 %. L'ensemble de ces coefficients représentera le poids relatif que le chercheur attribuera subjectivement à chaque cause de satisfaction professionnelle.

Demandons en outre à chaque chercheur d'évaluer le taux de satisfaction qu'il a personnellement ressenti dans chacune de ces 10 rubriques. Cette évaluation pourra d'abord être faite très simplement grâce à 3 niveaux de valeur :

I (insuffisant) – M (moyen) – B (bon)

Si on désire plus de précision, on pourra y ajouter 2 niveaux extrêmes et donc dénombrer 5 niveaux de valeur :

TI (très insuffisant) - I - M - B - TB (très bon).

Mais cette échelle est encore qualitative et la plus grosse difficulté vient ensuite quand on veut comparer les divers "degrés de satisfaction" afin d'évaluer une grandeur globale qui caractérise l'ensemble des satisfactions venant des diverses composantes élémentaires. Il faut alors associer une échelle numérique à l'échelle qualitative précédente.

La solution la plus simple consiste évidem-

ment à mettre des écarts numériques égaux entre ces cinq niveaux. On posera alors par exemple :

TI	I	M	B	TB
-2	-1	0	+1	+2

mais les psychologues estiment que les situations jugées "insuffisantes" ou "très insuffisantes" sont beaucoup plus pénibles à supporter que les situations jugées "bonnes" ou "très bonnes" ne sont agréables. Il conviendra donc de prendre une échelle dissymétrique et d'attribuer des coefficients plus fortement négatifs aux jugements I et TI.

Par exemple, je propose personnellement :

TI	I	M	B	TB
-4	-2	0	+1	+2

mais ceci est une évaluation subjective, qui

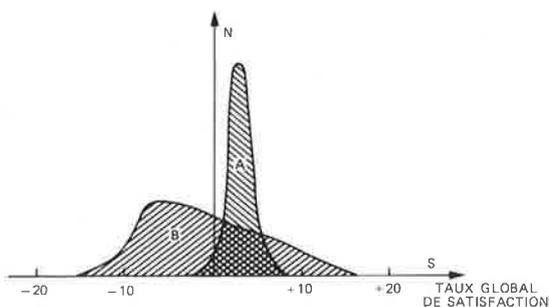
devra être laissée à l'appréciation de chacun.

Chaque chercheur ayant ainsi défini des coefficients pondérant l'importance relative des 10 sources de satisfaction et ayant défini l'échelle numérique des niveaux de valeur pour chaque source, on dispose alors de tous les éléments pour calculer la valeur numérique d'une grandeur "S" qui représente son **taux global de satisfaction**, et qui pourra d'ailleurs être positive ou négative...

Pour un ensemble donné de chercheurs, on pourra alors représenter l'ensemble des taux globaux de satisfaction sous forme d'une courbe de distribution (un histogramme). On pourra également représenter par de telles courbes, les taux partiels de satisfaction dans chacune des composantes et on comparera entre elles ces diverses composantes, pour chaque classe de chercheurs et chaque domaine scientifique.

A titre d'exemple, une courbe telle que A signifiera que la moyenne des chercheurs est légèrement satisfaite, avec une faible dispersion autour de cette moyenne.

Au contraire, la courbe B traduira une insatisfaction moyenne, avec une très large dispersion... etc.



Résultats d'une 1^{re} expérience :

A la suite d'une conférence faite à Nancy, en 1975, sur le thème du présent article devant une soixantaine de chercheurs et d'enseignants-chercheurs, j'avais distribué dans l'assistance des questionnaires tels que décrits ci-dessus.

Le dépouillement des 40 réponses, anonymes, à ce questionnaire conduisent aux conclusions suivantes :

1. Si on calcule le "Taux Global de Satisfaction" S pour chaque chercheur, en utilisant l'échelle des valeurs numériques qu'il

indiquait lui-même, la répartition des valeurs de S obtenues est donnée par l'histogramme de la figure 1.

On constate que tous les chercheurs sans aucune exception ont un taux global de satisfaction positif !! Toutefois il n'est que très faiblement positif ! En effet S est exprimé en "grandeur réduite", ce qui signifie que la valeur 1 de S serait obtenue si le chercheur avait répondu uniformément par la mention "Bien" dans chacune des rubriques.

Toutes les réponses sont comprises entre 0 et +0,40. Le calcul de la valeur moyenne de S pour l'ensemble des chercheurs donne : $S = +0,18$, ce qui est à peine supérieur à la mention M.

2. Mais l'examen des réponses individuelles révèle que la plupart des chercheurs portent des mentions très différentes aux diverses rubriques : il est fréquent de trouver dans une même réponse, des mentions B et TB à certaines rubriques et d'autres rubriques avec les mentions I et TI. Relativement peu de réponses donnent uniformément la mention M. Les 40 chercheurs interrogés ne sont donc pas neutres. Ils ont presque tous une opinion nettement marquée favorable ou défavorable, sur chaque taux

de satisfaction; mais ils estiment presque tous qu'il y a en gros compensation entre les "plus" et les "moins"...

3. Une autre remarque concerne la grande diversité des réponses dans la colonne donnant l'importance relative accordée à chaque rubrique. Par exemple l'un des chercheurs attribuait 40 % aux nos 2 et 3 (plaisir de créer et de clarifier des connaissances), 40 % au no 10 (dignité du chercheur au sein de sa famille) et il saupoudrait les 20 % restant dans les 8 autres rubriques...

Sur le facteur no 5 (contribution au bien-être de l'humanité) les avis sont très

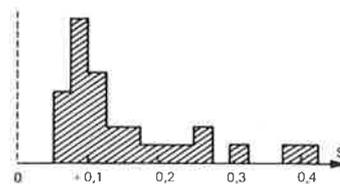


Figure 1. Taux de satisfaction calculé avec l'échelle de valeurs numériques choisie par chacun.

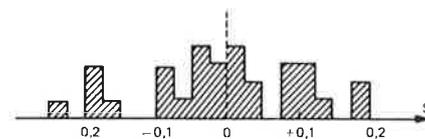


Figure 2. Taux de satisfaction calculé avec une même échelle de valeurs pour tous.

partagés. Un chercheur, sans doute d'esprit "idéaliste communautaire", lui attribuait une importance primordiale et presque rien aux autres facteurs. Par contre beaucoup lui attribuaient moins de 10 %, etc...

4. La figure (2) donne l'histogramme des taux de satisfaction, calculé non plus avec les échelles numériques données par chaque chercheur, mais avec une échelle unique, uniforme pour tous. J'ai choisi l'échelle dissymétrique indiquée plus haut, soit : $TI = -4$, $I = -2$, $M = 0$, $B = +1$, $TB = +2$. Cette fois il apparaît que la moitié des chercheurs auraient des taux de satisfaction négatifs, et la valeur moyenne de l'ensemble devient très légèrement négative, on calcule $S = -0,05$. Ceci signifie donc qu'en moyenne, les chercheurs n'ont pas choisi d'échelle de valeur dissymétrique. La moyenne des chercheurs n'est donc pas aussi pessimiste qu'on pouvait le penser. Mais ceci montre aussi que les conclusions que l'on peut tirer d'une telle enquête sont très sensibles aux moindres variations des coefficients donnés par les chercheurs eux-mêmes... et qu'elles sont aussi sensibles à la formulation même des questions et à leur présentation !

5. Bien que ces 40 chercheurs interrogés appartenait aux diverses disciplines et aux divers grades du C.N.R.S. et de l'enseignement supérieur, les conclusions présentées ci-dessus sont loin d'être générales car 40 est un très petit nombre, en comparaison des dizaines de milliers de chercheurs français. L'échantillon n'était pas représentatif.

C'est la méthode employée, et non les résultats, que je voulais présenter ici.