

COLLECTED WORKS
Vol II. Meditations

by
Alexandre GROTHENDIECK

Edited by
M. CARMONA

CONTENTS

1947	6
Lettre, 6.3.1947	6
1948	6
Lieben an D. Heydorn, 15.12.1948	7
1949	8
Lettre à le Directeur de l’Institut Henri Poincaré, 2.5.1949	9
1967	9
La vie mathématique en République Démocratique du Vietnam	10
Mathematical life in the Democratic Republic of Vietnam	31
1968	50
Lettre à Hubert, 4.6.1968	51
1970	51
Lettre à Rolland, 1970	52
Lettre à L. Motchane, 9.6.1970	53
Gérard (Daechsel) préfère militer en dehors du Mouvement	54
Les savants et l’appareil militaire	55
Sur le divorce entre Science et Vie, scientifiques et population	75
La campagne “ne soyons pas complices”	80
Compte rendu d’un congrès scientifique	81
Pourquoi encore un autre mouvement ?	82
Recommandations du conseil provisoire	95

Projet de structure et action immédiate	96
Des adhérents se présentent	97
Monographies de Survivre	98
Progrès de Survivre	99
Critique des lignes directrices de Survivre	100
Responsabilité du savant dans le monde d'aujourd'hui. Le savant et l'appareil militaire	101
1971	105
Comment je suis devenu militant	106
Engagement et Survivre	111
Fête de la nature de lesvenant	112
Des savants qui n'ont rien à dire sur la pollution radioactive	113
Bugey : leçons d'une fête	114
Remous au Collège de France	115
Allons-nous continuer la recherche scientifique ?	123
The Responsibility of the Scientist Today	129
Introduction	129
1. Aspects of the World Today	131
2. The Multiplicity of Perils	135
3. The Responsibility of the Scientist	139
4. Standard Justifications and their Refutations	145
Letter to NATO, 6.7.1971	155
Hexensküche	158
Witches Kitchen	159
La cocina de la bruja	160
1972	160
L'OTAN les matheux et les gens	161
Grothendieck sur son séjour aux États-Unis	162
Communautés	163
Les pépins des noyaux	164
Lettre à Fournier	165

1973	165
Les pépins des noyaux (suite de numéro 14)	166
1974	166
Le Maître-enseignant et le maître-chercheur dans l'Université d'aujourd'hui et de demain	167
Rapport de la commission relative au recrutement des enseignants . . .	170
Doctorat d'État en Mathématiques	171
1978	171
En Guise de Programme	172
A Guisa de Programa	175
Lettre à Monsieur le Ministre de l'Education Nationale, 78	178
Lettre ouverte par Monsieur le Président de la République, 78	179
1979	179
Grothendieck's parents	180
L'Eloge de l'Inceste	181
1983	181
Le Kimchi	182
Kimchi	194
1985	204
Lettre à les Collègues enseignants de mathématique à l'U. S. T. L. 28.05.1985	205
Lettre à les ex-collègues de travail (personnel enseignant et technique, étudiants de 3è cycle) au bâtiment de Mathématiques 7.6.1985 . . .	208
1987	211
La Clef des Songes	212
Lettre à Gonzales, 2.6.1987	214

1988	214
Letter to Ganelius, 19.4.1988	215
Letter to Axler, 9.7.1988	217
1990	217
Développements sur la Lettre de la Bonne Nouvelle	218
1991	218
Lettre to L Barbieri Viale, 24.6.1991	219
2010	219
Lettre à L. Illusie, 3.1.2010	220
Undated	221
Poème	222

Lettre, 6.3.1947

Montpellier le 6.3.1947

Je suis né le 28.3.1928 à Berlin (Allemagne). Entré en France en Mai 1939 (mes parents, gens de lettres, étant émigrés en 1933-34).

Mon père fut interné en Octobre 1939, au Vernet, ma mère et moi en Juin 1940, à Rieucros (Lozère) puis à Brens (Tarn). Grâce à l'intervention de la Cimade, je pus quitter le camp en Juin 1942.

Depuis Novembre 1945, je suis étudiant en Sciences à l'Université de Montpellier. En Juin 1946, j'ai obtenu le Certificat d'Études supérieures de Mathématiques Générales avec la mention "Très Bien". Actuellement, je prépare la Licence pour Juin-Octobre de cette année.

En Août 1942, mon père (israélite) a été déporté; il a disparu. Ma mère, libérée en 44, a passé une année à la Maison de Repos de la Cimade au Chambon. Depuis elle a pris sur elle de gagner notre vie, avec l'appui d'une mensualité (de 2500 frs actuellement) de la part du CIR. Mais maintenant elle se trouve dans un tel état d'épuisement physique qu'elle ne pourra pas de sitôt entreprendre quoi que ce soit.

J'espère, ma licence obtenue en Octobre, trouver un poste dans l'enseignement prié, ce qui me permettrait d'assumer la charge de notre petite famille et de continuer mes études.

Il y a donc, en tout cas, plusieurs mois difficiles à passer, ce qui ne nous serait pas possible sans une aide efficace, et je prie le CIR de m'accorder pour les mois à venir la même allocation qu'à ma mère.

Peut-être est-il nécessaire de souligner que je ne reçois aucune bourse ni autre secours.

Lieben an D. Heydorn, 15.12.1948

Sèvres 15.12.1948

Liebe Tante Dagmar,

Da ich weiß, daß Du das Weihnachtsfest anerkennst, möchte ich Dir noch zur rechten Zeit meine Weihnachtsgrüße senden. - Hanka und ich werden zu dieser Weihnacht nicht beisammen sein, und da wir nur ohnehin nichts schenken können, und wir ja keine eigentlichen Christen sind und Weihnachten bisher vor allem deshalb feierten, weil es ein so schönes Fest ist, daß es schade wäre, es nicht zu adoptieren - wird es uns wohl ziemlich unbemerkt vorbeigehen. Hanka schreibt intensiv an ihren Roman, sie fängt an, wieder zu ihren früheren Arbeitskraft zu gelangen. Zu Ende 1949 wird das Buch vielleicht schon erscheinen. Ich bin ob dieser Wiedergeburt froher, als über meine eigene Arbeit, die mir auch viel Freude macht. Meinen Doktor werde ich allerdings dies Jahr wohl nicht machen können, auf jeden Fall keinen sehr ernsthaften: meine paar persönliche Forschungen, als ich in Montpellier war, und die bei der mangelnden Dokumentation dort originell scheinen konnten, und die dann nicht ohne Wichtigkeit gewesen wären, haben sich hier als schon bekannt erwiesen. Und obendrein stellt er sich heraus, daß sogar in der neuen Mathematik meine Kenntnissen noch so lückenhaft sind, daß es wirklich angebracht ist, dies Jahr noch meine allgemeine mathematische Bildung zu vervollkommen. Unter ganz anderen Bedingungen allerdings als in dem stagnierenden Montpellier! Hier habe ich ausgezeichnete Lehrer, mit denen ich mich endlich verwandt fühlen kann. - Ich studiere algebraische Topologie, allgemeine Algebra, Anwendung der Topologie auf funktionale Gleichungen, Theorie des Maßes und der Integration (falls Dir das etwas sagt). Vor allem, sagte mir mein Lehrer, Henri Cartan, sei die algebraische Topologie ein Gebiet, das sehr viele Forschungen noch fordere.

Ich lebe hier unter ganz günstigen Bedingungen. Hinreichendes Essen, relative Ruhe zum Arbeiten, einige ganz gute Kameraden und sogar Kamaraderinnen. Zwar ist das "Quartier Latin" ziemlich weit, aber ich brauche nur dreimal pro Woche Vorlesungen beiwohnen. Was mir von Wichtigkeit ist: ich habe wieder angefangen, Klavier zu lernen, und hoffe durch regelmäßige Arbeit bald

Fortschritte zu machen. Das ist eine außerordentlichen Antidote gegen Mathematik, erfrischend und stimulierend.

Hoffentlich bekomme ich auch Nachricht von Euch. Seit mehreren Monate habe ich nichts mehr von Euch gehört. Ich hoffe, daß euch keinerlei Unglück getroffen hat, oder daß ich Onkel Wilhelm nicht irgendwie unwillentlich gekränkt habe. Etwa durch meinen letzten Brief, da wohl ziemlich gekliert [sic] war oder seinen Inhalt; ich bin ja so schlecht erzogen!

Auch wurmt es mich, daß es uns nicht möglich ist, euch irgend etwas Hübschen zuschicken. Es ist peinlich, es immer bei ein paar Briefen bewenden zu lassen. Aber jede Kleinigkeit, und auch das Porto, sind derart teuer, und sowieso kommen wir auch nur soeben-und-eben durch !

Grüße herzlich Onkel Wilhelm von mir; ich bitte ihn, mir etwas Ungezogenheiten zu verzeihen. Und Volker grüße auch. Und verbringe recht fröhlichen Festtage.

Dein Schurik

Lettre à le Directeur de l'Institut Henri Poincaré, 2.5.1949

Paris le 2.5.1949

Monsieur le Directeur¹ de l'Institut Henri Poincaré.

J'ai l'honneur de solliciter de votre haute bienveillance l'autorisation de travailler à la bibliothèque de l'Institut H. Poincaré.

Je suis licencié ès Sciences.

Recevez, Monsieur le Directeur, mes salutations distinguées.

Alexandre Grothendieck
6 rue du demi-cercle
Montreuil (Seine)²

¹N.d.T E. Borel

²Avis très favorable

Paris, le 2 mai 1949

H. Cartan

LA VIE MATHÉMATIQUE EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU VIETNAM

(Exposé fait le 20 décembre 1967, sur invitation du Département de Mathématiques de la Faculté des Sciences de Paris.)

I. — Au début de cette année, j'ai reçu par personnes interposées, de la part de quelques mathématiciens de la R.D.V., la demande de tous les tirages à part dont je pourrais disposer dans les sujets de la Géométrie Algébrique et de l'Algèbre. Comme sans doute beaucoup de mes collègues « occidentaux », j'ignorais jusqu'à ce moment-là l'existence d'une vie mathématique en R.D.V., et a fortiori de collègues vietnamiens de là-bas désireux de se mettre au courant d'une partie de la Mathématique moderne qui n'est pas réputée facile, comme la Géométrie Algébrique. Il va sans dire que j'étais enchanté de pouvoir être utile à nos collègues vietnamiens, et je me suis empressé de leur faire envoyer, en même temps que tous les tirages à part personnels que j'avais, tous les textes mathématiques disponibles diffusés par les soins de l'I.H.E.S.

Comme j'ai pu d'ailleurs le constater lors de mon récent séjour en R.D.V., tous ces textes sont effectivement arrivés à destination, et ce qui mieux est, un certain nombre sont utilisés par des mathématiciens de là-bas. Ce premier contact indirect m'avait donné l'idée, au mois de mai de cette année, de proposer de faire un séjour de deux à trois mois en R.D.V., pour y faire des cours ou séminaires de mathématiques, dont le sujet et le niveau seraient fixés en fonction des besoins sur place. J'avais soumis cette proposition à Monsieur Mai Van Bo, Délégué Général

de la R.D.V. en France, qui l'a accueillie très favorablement et l'a transmise aux autorités, compétentes à Hanoi. Contre toute attente, et malgré les difficultés d'organisation d'un cycle de conférences par un étranger en R.D.V. dans les conditions présentes, j'ai reçu, début octobre, une invitation en forme de la Société Mathématique du Vietnam pour la durée du mois de Novembre 1967.

L'I.H.E.S. de son côté m'accordait un congé pendant cette période, et, ce qui mieux est, me garantissait les frais de voyage, qui (manque de devises) ne peuvent être pris en charge par la R.D.V. Il s'est d'ailleurs avéré par la suite que le Service des Relations Culturelles du Ministère des Affaires Etrangères à Paris n'a fait aucune difficulté pour prendre à sa charge ces frais de voyage.

Malheureusement, par un manque de coordination des différents services intéressés, parti de Paris le 31 octobre, j'ai été obligé d'attendre une dizaine de jours à Phnom Penh (Cambodge), avant de pouvoir atteindre Hanoi le 10 novembre par l'avion hebdomadaire de la Commission Internationale de Contrôle, qui est le seul avion à faire le trajet Phnom Penh-Hanoi. Je suis reparti de Hanoi le 1er décembre, de sorte que j'ai passé en tout vingt et un jours en R.D.V, soit trois semaines. Le but de mon exposé aujourd'hui est de faire le point sur certaines de mes impressions et de mes observations pendant ce séjour, assez court il est vrai, -trop court à mon gré, car le pays est extrêmement attachant – mais riche en impressions variées et fortes.

II. — Mon séjour était organisé comme suit. Pendant une semaine (plus exactement neuf jours), je suis resté à Hanoi pour faire des exposés de nature générale pour un public relativement vaste, d'une soixantaine de personnes environ les premiers jours, ne se limitant pas à de seuls mathématiciens, mais comprenant aussi d'autres scientifiques (tout au moins quelques physiciens). J'ai été ensuite une dizaine de jours à l'Université évacuée de Hanoi (à une centaine de kilomètres de la capitale), consacrés pour la plus grande partie à un séminaire plus spécialisé sur les catégories et l'Algèbre Homologique, avec trente à quarante auditeurs environ, dont la plupart m'avaient suivi de Hanoi où ils avaient écouté les conférences d'orientation générale. Les enseignants de la R.D.V. ayant un emploi du temps très chargé, ceux qui étaient censés assister à mes exposés avaient été dispensés de toutes autres obligations (enseignement ou corvées de toutes sortes) pendant la

durée de mon séjour. Les auditeurs provenaient, pour la quasi-totalité, et à parts égales à peu près, des deux grandes Institutions parallèles (plus ou moins équivalentes, semble-t-il) de l'Education Supérieure en R.D.V., l'Université de Hanoi et les Instituts Pédagogiques (de Hanoi et de Vinh), l'une et l'autre évacuées en des endroits divers de la campagne vietnamienne. Il a donc fallu que les uns et les autres se rendent d'abord à Hanoi (en bicyclette presque tous, la bicyclette étant actuellement le moyen de locomotion universel au Vietnam), puis que tous se rendent à l'Université évacuée, qui devait pourvoir au logement, à la nourriture et au transport des hôtes venus d'ailleurs.

Ajoutez à cela les soins dont a été entouré le conférencier, comme tout autre étranger visitant la R.D.V., et qui comportait en l'occurrence un fonctionnaire (du « Comité d'Etat aux Sciences ») attaché à ma personne pendant toute la durée de mon séjour, pour veiller à ma sécurité, mon confort, et mes bonnes vie et mœurs, plus un chauffeur pendant le séjour à Hanoi, relayé par un cuisinier pendant le séjour à la campagne, – tous les trois, on se l'imagine, fortement sous-employés pendant le temps où ils étaient préposés à mon service. On se fait ainsi une idée des questions d'organisation soulevées par un anodin séjour de trois semaines séminarissantes en R.D.V. Cet effort est d'ailleurs typique de l'effort systématique déployé en R.D.V. à tous les échelons pour promouvoir l'enseignement à tous les niveaux, sous des conditions très difficiles, et malgré les impératifs de la Défense Nationale.

Comme la plupart des activités plus ou moins publiques, les conférences se plaçaient le matin entre six et dix heures environ, à cause des bombardements qui habituellement se font dans la journée et rarement avant onze heures du matin. Pendant la plus grande partie de mon séjour, le ciel était assez couvert, et par conséquent, il y avait peu de bombardements.

Les premiers bombardements sérieux étaient prévus, et ont effectivement eu lieu, l'avant-veille de notre départ pour la campagne, le vendredi 17 novembre. A trois reprises mon exposé a été interrompu par des alertes, pendant lesquelles nous nous réfugiions dans les abris. Chaque alerte durait environ une dizaine de minutes. Une chose très frappante dès le début pour le nouveau venu est le calme très grand, presque l'indifférence, avec lequel la population réagit aux alertes, qui sont devenues une routine quotidienne. J'ai pu observer de nombreuses personnes,

pendant les alertes, aussi bien dans la rue que dans les abris, y compris des enfants et des vieillards, et n'ai rencontré chez aucun même un signe de nervosité. Il faut dire qu'il y a une organisation extrêmement efficace pour réduire au minimum le nombre de victimes des bombardements : abris individuels ou de groupes partout où on se trouve en ville, organisation très serrée des responsabilités en cas d'alertes, par quartiers et par rues, y compris pour les premiers soins -le petit drapeau croix rouge signalant l'existence d'un poste de secours étant d'ailleurs soigneusement dérobé à la vue des avions ennemis sous le toit surplombant !

On sent dans la population une confiance très grande, y compris dans l'efficacité de leur D.C.A, et l'intérêt général se porte plus sur le nombre d'avions abattus (c'est le sujet de conversation qui semble remplacer en R.D.V. celui de la pluie et du beau temps) que sur les dégâts causés par les bombardements, – sur lesquels la radio se montre d'ailleurs assez discrète, pour des raisons bien évidentes. Aussitôt l'alerte passée, tout le monde (du moins dans les quartiers non touchés) reprend ses occupations comme si rien ne s'était passé.

Pendant une des alertes de ce vendredi matin, une bombe à billes à retardement est tombée également dans la cour de l'Ecole Polytechnique de Hanoï, et y a tué (après la fin de l'alerte) deux enseignants de mathématiques de cette école. Monsieur Ta Quang Buu, qui est mathématicien en même temps que Ministre de l'Enseignement Supérieur et Technique (et qui assistait aux exposés que j'ai donné pendant mon séjour à Hanoï même) en a été informé discrètement pendant l'exposé et est parti aussitôt, pendant que les autres auditeurs continuaient à suivre l'exposé en attendant la prochaine alerte. L'exposé du lendemain a dû être reporté à la semaine d'après, à l'Université évacuée, pour éviter des rassemblements de cadres à Hanoï en période de bombardements.

C'est semble-t-il la première fois depuis l'escalade que des enseignants mathématiciens de l'Enseignement Supérieur ou Technique se font tuer, sur un effectif qui j'imagine doit être de l'ordre de deux cents à trois cents enseignants, peut-être plus. En fait, bien que chaque bombardement fasse certaines victimes (une vingtaine semble-t-il ce jour-là), les chances pour un particulier de se faire tuer sont relativement faibles, même au long des années, comme il semble bien illustré par l'exemple précédent. J'ai eu l'impression, d'après mes conversations avec

des vietnamiens, que les familles ayant eu un tué pendant l'escalade sont de loin l'exception, non la règle.

Les chances de se faire tuer sont bien entendu encore plus faibles pour un visiteur étranger qui ne reste que quelques semaines, et pour lequel un maximum de précautions sont prises pour assurer sa sécurité.

Les conférences étaient faites en français, qu'une moitié environ des auditeurs comprenait assez bien (presque personne ne parle anglais par contre). Parmi nos jeunes collègues vietnamiens de moins de trente ans, bien, peu parlent le français, par contre un bon nombre parlent le russe, pour avoir fait des études universitaires en URSS. Les conférences étaient traduites à mesure par un des auditeurs en vietnamien. Je signale que la langue scientifique vietnamienne est en train d'être créée de toutes pièces depuis une dizaine d'années par les scientifiques vietnamiens, tâche qui bien entendu est loin d'être terminée. (En mathématiques, l'initiative première dans cette direction remonte à un mathématicien vietnamien, Hoang Xuan Han, qui a composé un premier dictionnaire français-vietnamien en mathématiques, vers les années 1940). La traduction se faisait généralement sans encombre, donnant seulement lieu occasionnellement à une courte discussion en vietnamien. Monsieur Ta Quang Buu était parmi les plus attentifs à une traduction parfaitement correcte, et intervenait assez souvent par une remarque rapide sur la terminologie. Concernant l'auditoire, mon impression générale était que la plupart des auditeurs comprenaient en général, grosso modo tout au moins, ce que je disais (resp. ce que le traducteur disait), et que la plupart suivaient avec intérêt. En tout cas, il n'y a aucun doute que le traducteur comprenait toujours parfaitement, et se tirait de plus de sa tâche de traducteur à la satisfaction générale. Le traducteur était différent suivant le sujet traité, mais après quelques jours et d'un commun accord, semble-t-il entre les auditeurs, le choix est resté sur Monsieur Doan Quynh, assistant de l'Institut Pédagogique, – certainement un des mathématiciens les plus compétents et doués parmi nos collègues de la R.D.V.

Le système de la traduction simultanée m'a semblé excellent, et somme toute agréable aussi bien pour le conférencier que pour l'auditoire. La traduction phrase par phrase laisse au conférencier le loisir de rassembler ses idées l'une après l'autre au fil de l'exposé, sans effort de concentration excessif, tandis qu'il donne de même

aux auditeurs la possibilité de suivre à une cadence plus raisonnable que celui d'un exposé ininterrompu. Quatre heures d'exposé à ce rythme (avec deux courtes pauses) m'ont semblé considérablement moins fatigantes que deux heures au rythme ordinaire. Il faut dire que le travail est cependant beaucoup plus fatigant pour l'interprète, et à la fin de mon séjour en R.D.V. j'étais en forme brillante et parfaitement reposé, tandis que Monsieur Quynh était visiblement claqué.

Des notes ont été prises de toutes les conférences par Madame Hoang Xuan Sinh, de l'Institut Pédagogique de Hanoï également, une des rares mathématiciennes qui ont été formés en France (elle y a fait son agrégation en 1959). Ces notes sont destinées à être mises en forme et reproduites en français. Les matins étant consacrés aux exposés oraux, les après-midis étaient assez fréquemment consacrés par les auditeurs à rediscuter entre eux les sujets traités le matin, et à élucider ensemble les points qui n'avaient pas semblé clairs aux uns et aux autres. La méthode de travail généralement et officiellement en honneur est celle du travail en commun, y compris sur le plan scientifique. Certainement excellent jusqu'à un certain niveau, on conçoit que cette méthode ait des inconvénients extrêmement sérieux quand on veut l'appliquer au niveau de la recherche ; j'y reviendrai.

D'autre part, la plupart des jours je recevais l'après-midi des jeunes mathématiciens pour discuter de sujets divers. Ils venaient par groupes de deux ou plus, jamais moins. Comme apparemment absolument toute chose en R.D.V. (en ce moment du moins), ces réceptions étaient également organisées avec soin, comme je l'ai constaté après quelque temps : les mathématiciens qui voulaient me voir devaient en aviser d'abord les "responsables", s'ils n'étaient pas des responsables eux-mêmes, et faire un rapport sur le sujet de leur entretien. D'ailleurs, je pense que tout auditeur qui avait l'intention de me parler une ou plusieurs fois avait la possibilité de le faire effectivement. Comme autre exemple des habitudes communautaires en R.D.V., je signale que vers la fin de mon séjour avait lieu une discussion générale à laquelle étaient censés assister tous les auditeurs, discussion dont le but était de faire préciser à chacun quel était le bénéfice exact retiré personnellement de l'ensemble des exposés qu'il avait écoutés. Sans doute la plupart d'entre nous seraient embarrassés de répondre si on leur posait une telle question après un exposé ou un séminaire.

Il peut être intéressant de donner le détail du programme de mes exposés, pro-

gramme élaboré en commun avec nos collègues vietnamiens :

1) Exposés d'orientation générale.

Lundi 13 : Formation des chercheurs mathématiciens et conditions générales pour la recherche scientifique.

Mardi 14 : La notion de schéma.

Mercredi 15 : Analyse Fonctionnelle.

Jeudi 16 : Algèbre Homologique.

Vendredi 17 : Algèbre Homologique. Théorie des faisceaux.

Lundi 20 : Topologie (+ Algébrique). Lundi 27 et Jeudi 30 : Les conjectures de Weil (4 heures en tout).

2) Séminaires plus détaillés.

a) Produits tensoriels topologiques et espaces nucléaires (deux jours).

b) Algèbre Homologique (sept jours).

Les idées exposées dans ces conférences sont toutes dans la catégorie du “bien connu”, et la plupart publiées noir sur blanc dans des ouvrages connus. Pour cette raison, je pense que mon séjour a été plus utile sur le plan psychologique, comme stimulant pour nos amis mathématiciens vietnamiens, que sur le plan des connaissances effectivement acquises. Et que les exposés d'orientation générale ont été certainement de beaucoup plus utiles pour eux que les exposés plus techniques dans les deux séminaires. Dans un pays ayant, par la force des choses, peu de relations avec l'extérieur (si on ne compte pas les bombes à billes parmi ces relations), il est particulièrement difficile à un mathématicien peu expérimenté de s'orienter parmi la multitude de directions possibles, de distinguer ce qui est intéressant de ce qui ne l'est pas. Il peut leur être utile d'entendre des vérités telles, par exemple, que la Topologie Générale doit être considérée comme un langage indispensable et bien au point et non comme une science appelant d'autres recherches, et d'être mis au courant de certaines des directions dans laquelle s'est engagée la Topologie tout court. Ou que l'Analyse Fonctionnelle offre encore un certain nombre de problèmes intéressants pour le spécialiste, mais qu'il n'y a pas lieu de passer

sa vie entière sur l'Analyse Fonctionnelle, etc. Malheureusement, mon manque de compétence m'a empêché d'être bien utile pour nos collègues analystes vietnamiens, au même titre qu'aux "algébristes". Il serait certainement utile qu'un analyste chevronné, comme L. Schwartz ou B. Malgrange par exemple, puisse faire en R.D.V. un séjour comme celui que je viens d'y faire. Les Vietnamiens ("responsables" aussi bien que "mathématiciens du rang") m'ont déclaré qu'ils seraient extrêmement contents d'accueillir d'autres mathématiciens français, dès que les circonstances le permettraient. Malheureusement, il ne semble pas que cela soit le cas dans un proche avenir, à cause de l'intensification des bombardements depuis octobre dernier, (qui avaient également fait annuler mon voyage prévu pour novembre ; ce n'est que accidentellement, n'ayant pas eu connaissance de cette annulation, que j'ai fini par atterrir quand même à Hanoï avec la bénédiction des autorités vietnamiennes, qui ont voulu m'éviter de retourner à Paris bredouille !).

III. — Après cet aperçu général du programme scientifique et l'organisation de mon séjour en R.D.V., il serait temps d'en venir au sujet proprement dit, et de parler de ce que j'ai pu voir et entendre sur la vie mathématique au Vietnam. Une première constatation, et même une constatation assez extraordinaire vu les circonstances, c'est qu'il y a effectivement une vie mathématique digne de ce nom en R.D.V.. Pour apprécier à sa valeur ce "théorème d'existence", il faut se tenir présent à l'esprit, tout d'abord, qu'en 1954, à la fin de la guerre de libération de huit ans du Vietnam contre l'occupation coloniale française, c'est-à-dire il y a treize ans, l'enseignement supérieur était pratiquement inexistant en R.D.V.. Au cours de la guerre extrêmement meurtrière 1946-1954, l'effort principal de l'enseignement avait porté sur l'alphabétisation des larges masses paysannes, effort poursuivi jusqu'à son but final dans les années suivantes, jusque vers 1958, date à laquelle l'analphabétisme était pratiquement liquidé dans les plaines. (Voir "L'Education en R.D.V.", dans Etudes Vietnamiennes, mai 1965, qui donne des études très intéressantes sur les problèmes de l'enseignement en R.D.V. jusqu'en 1965).

En ce moment, si je ne me trompe, il n'y avait en R.D.V. qu'un seul et unique mathématicien possédant un diplôme de doctorat : Monsieur Le Van Thiêm, qui avait fait une thèse en France vers 1948 et était alors rentré au Vietnam (en guerre).

Un autre mathématicien plus ou moins autodidacte (dont j'ai déjà parlé), Ta Quang Buu, était alors absorbé par les tâches de Ministre de la Défense ; (c'est lui qui a signé les accords de Genève du côté vietnamien, en 1954). Il a donc fallu créer un Enseignement Supérieur pratiquement à partir de rien. La méthode suivie (et sans doute la seule possible) a été d'envoyer des jeunes gens faire des études universitaires dans les pays socialistes, et surtout en URSS. Parmi la centaine d'enseignants de mathématiques à l'Université et à l'Institut Pédagogique, une trentaine ont été ainsi formés à l'étranger, pendant une durée de quatre à six ans. Ils ont généralement le niveau de la "thèse de candidat" russe, qui se situe légèrement en dessous de la thèse française, il me semble (il faut une autre thèse, plus exigeante, pour être habilité à être titulaire de chaire à l'Université). Cela suppose donc qu'ils aient publié chacun un travail original ou deux tout au moins, généralement dans un périodique soviétique ou d'un autre pays de l'Est. (Ces dernières années, on publie également directement en vietnamien, et j'ai reçu à mon départ un paquet de tirages à part publiés en vietnamien).

Il y a peu de professeurs titulaires, parmi eux, la plupart ont le grade d'assistant. Une autre trentaine d'apprentis mathématiciens se trouve encore à l'étranger, et ils rentreront en R.D.V. au cours des prochaines années, une fois leurs études terminées. Les deux tiers des cadres enseignants en mathématiques actuels ont été formés sur place dans ces dernières années. Ce sont des enseignants ayant encore peu d'expérience dans l'enseignement et encore moins en mathématiques. Le nombre croissant d'étudiants en mathématiques (500 rien que dans l'Université évacuée de Hanoï), et leur éparpillement nécessité par les conditions de guerre depuis l'escalade, éparpillement qui demande en moyenne un enseignant pour une dizaine d'étudiants, pose des problèmes d'urgence dans la formation des enseignants (les mêmes que ceux qui se sont posés depuis la création de la R.D.V. en 1945 à tous les échelons de l'enseignement). Aussi la plupart des cadres enseignants sont-ils plus ou moins frais émoulus des examens portant sur les programmes qu'ils auront à enseigner eux-mêmes, pratiquement sans transition.

Une deuxième circonstance qui rend assez extraordinaire l'existence d'une vie scientifique en R.D.V., ce sont les conditions de vie et de travail extrêmement difficiles créées par l'escalade de la guerre par les Américains. Il faut se tenir présent

à l'esprit que, à l'exception de Hanoi, toutes les villes de la R.D.V. sont pratiquement détruites, la destruction à brève échéance de Hanoi lui-même étant d'ailleurs prévue comme une éventualité probable depuis le début de l'année, de sorte que la moitié de la population de Hanoi est évacuée dans les campagnes, ainsi que les services administratifs clefs, y compris ceux de l'Enseignement. Les diverses facultés de l'Université de Hanoi (ou des deux Instituts Pédagogiques) sont éparpillées sur différents villages. La présence de l'Université dans tel ou tel village est tenue rigoureusement secrète, chaque village étant censé ignorer tout sur la présence de tel ou tel enseignement dans les villages voisins, voire même sur place : grâce à une discipline extrêmement stricte, l'emplacement de ces villages n'est toujours pas connu des Américains, ce qui leur vaut de n'avoir pas encore été rasés par des raids systématiques.

La vie y est très primitive. Tous, responsables principaux de l'Université, cadres enseignants, ou étudiants, habitent les mêmes paillottes de paysans faites en bambou, avec murs de torchis, les fenêtres ouvertes à tous les vents, le sol en terre battue. Certains vivent chez les paysans, d'autres dans des maisons communautaires, construites par eux-mêmes le plus souvent. L'électricité pour l'éclairage y est inconnue, on s'éclaire à la lampe à pétrole ; l'eau courante dans la maison également, l'eau se trouve au puits. Comme dans tout le reste de la population, très peu d'enseignants vivent avec leur famille : le mari travaille d'un côté, la femme avec les enfants est évacuée d'un autre, ou elle travaille ailleurs et les enfants sont confiés à d'autres membres de la famille à un troisième endroit. La famille se retrouve suivant les occasions peut-être un jour par mois, sur lequel il faut retrancher le plus souvent une dizaine d'heures pour le trajet aller-retour, en bicyclette comme de juste. Les déplacements se font surtout la nuit, pour éviter d'être mitraillé sur la route pendant la journée. Les routes étant constamment détruites et reconstruites, le meilleur moyen de déplacement pour une personne seule est la bicyclette, qu'on peut porter sur son dos sans difficulté pour contourner les tronçons de route détruits.

Au village comme à la ville, on vit avec l'éventualité toujours présente d'une attaque aérienne. Très fréquemment, par beau temps, l'Université est survolée par des avions ennemis, qui parfois lâchent des bombes, au petit bonheur, pour s'en

débarrasser avant de regagner leur base, blessant et tuant parfois des civils. Dans le mois précédant mon arrivée, deux enfants de paysans avaient été ainsi tués. Jusqu'à présent, il n'y a pas eu encore d'attaque aérienne en règle contre un des villages abritant l'Université évacuée ou un des Instituts Pédagogiques.

Comme partout ailleurs, il y a une formation d'«Autodéfense» parmi les enseignants, pour riposter au fusil contre une éventuelle attaque aérienne. Tout le monde est censé se protéger contre les bombes à billes par le port de chapeau anti-billes, mais le calme relatif à la campagne fait que les instructions de sécurité ne sont pas toujours observées à la lettre. Il y a cependant des abris familiaux à côté d'à peu près toute paillotte, abris enfouis en terre, au toit de bambou recouvert de terre, très efficaces contre le souffle des bombes et les éclats. Des précautions plus circonstanciées sont prises pour les salles de cours ou de réunions, tout comme d'ailleurs pour les salles de classe des enfants. Il y a un système de tranchées, partant le plus souvent de l'intérieur de la salle, tranchées recouvertes à l'extérieur, et permettant l'évacuation rapide de la salle sans être repéré par l'aviation ennemie.

Les tranchées courent le plus souvent sous les bancs même, des deux côtés de la salle, pour permettre à tous de s'y réfugier instantanément en cas d'attaque. Les salles sont généralement à moitié enfouies dans la terre, la partie des murs de torchis qui sort de terre étant renforcée par une couche de terre séchée d'environ un mètre d'épaisseur, pour protéger des éclats. La partie vulnérable reste le toit, facilement traversé par les éclats, et notamment par les éclats des bombes à fragmentation, qui explosent généralement à quelques mètres de hauteur, pour frapper la population avec plus d'efficacité.

Le problème de l'outillage scientifique, simple pour les mathématiciens, soulève des problèmes multiples chez nos collègues des autres facultés. J'ai pourtant vu un laboratoire de chimie en activité, avec une vingtaine d'étudiants faisant des travaux pratiques à la lueur d'une lampe à pétrole (très perfectionnée d'ailleurs, avec un pouvoir éclairant équivalent à celui d'une forte ampoule électrique). Mr. Nguyen Hoan, doyen de la Faculté de Chimie» m'a fait admirer dans son laboratoire l'eau courante, stockée dans le réservoir d'essence d'un avion américain abattu dans la région ; réservoir soigneusement caché à la vue par un toit de bambou surplombant. Ses élèves sont à tour de rôle de «corvée de pompage», pour

remplir le réservoir avec une pompe à main avec de l'eau provenant d'un réservoir plus bas, alimenté par une source. Dans les cas indispensables, on dispose aussi dans les laboratoires d'électricité fournie par un moteur à essence.

Il y a des sérieuses restrictions dans la nourriture, moins grandes cependant que celles que nous avons connues en France pendant la dernière guerre. Les gens n'ont pas l'air affamés, à la ville ni à la campagne. Les travaux des champs se font à la cadence normale, apparemment, avec un certain nombre de travaux faits pendant la nuit, où il n'y a guère de crainte d'attaques aériennes. Les enseignants comme les étudiants sont tenus de faire un peu d'élevage (poules, lapins etc.) et de jardinage, pour aider à résoudre le problème du ravitaillement ; les enseignants y consacrent en moyenne une demi-heure par jour, les étudiants plus.

De façon générale, j'ai eu l'impression que les besoins vitaux en nourriture, habillement, logement, soins médicaux, étaient assurés pour tous ou presque tous, pas seulement pour les cadres, grâce à un effort d'organisation et des qualités de ténacité exceptionnels.

Comme j'ai déjà dit, l'emploi de temps d'un collègue vietnamien est extrêmement chargé. Il assure généralement une dizaine d'heures de cours par semaine, à quoi il faut ajouter des temps de déplacements parfois assez importants, vu la distance parfois assez grande entre les divers villages où doivent être donnés les cours. Il y a en plus un assez grand nombre de réunions communes auxquelles il est tenu d'assister. Deux séances par semaine, de trois heures chacune, sont consacrées à des discussions communes, dont le but est de permettre aux enseignants plus expérimentés d'aider les débutants à résoudre leurs problèmes d'enseignement. Une fois les considérations générales dans cette direction épuisées, on imagine mal d'ailleurs en quoi pourraient consister de telles séances, sinon dans les meilleurs cas en des sortes de travaux pratiques où les aînés aident leurs collègues plus jeunes à résoudre les problèmes que ceux-ci à leur tour donneront à leurs étudiants ; dans les cas moins favorables, à essayer de découvrir avec plus ou moins de conviction le rôle possible du matérialisme dialectique dans telle ou telle branche de la mathématique.

Il y a également un après-midi par semaine un cours de perfectionnement en Marxisme-Léninisme, à raison de six heures (en deux séances de trois heures),

auquel assistent apparemment tous les enseignants du rang, y compris ceux qui ont eu l'occasion de se perfectionner dans cette branche du savoir depuis dix ans ou plus. De façon générale, la vie politique a une emprise extrêmement forte sur la vie personnelle comme sur la vie professionnelle d'un chacun, et il est évident que, mises à part même les conditions créées par la guerre, cela crée pour nos amis vietnamiens un handicap sérieux pour une activité de création intellectuelle, qui demande un effort continu et non partagé.

En plus de ces activités politiques et d'autres qui varient suivant les circonstances, il y a des corvées diverses dues à la guerre : réparations des habitations exposées aux intempéries, creusement de tranchées, corvées de ravitaillement, plus les travaux de jardinage ou d'élevage déjà cités. Avec tout cela, il ne reste guère à notre collègue vietnamien qu'un jour par semaine qu'il puisse consacrer à son travail personnel, pour perfectionner ses connaissances et le cas échéant faire même de la recherche. Et encore est-il rare qu'il dispose vraiment d'une journée entière nette de toute autre occupation.

IV. — Ayant donné un tableau d'ensemble de quelques unes des difficultés matérielles considérables auxquelles se heurte l'épanouissement d'une vie scientifique en R.D.V. à l'heure actuelle, j'en reviens au théorème d'existence énoncé tantôt et démontré envers et contre tout par nos collègues vietnamiens, à savoir qu'il y a une vie scientifique, et plus particulièrement une vie mathématique, en R.D.V.. J'ai rencontré, parmi tous les jeunes collègues avec qui j'ai pu m'entretenir, un esprit excellent : un grand désir de perfectionner leurs connaissances, et de pouvoir faire du travail utile de recherche par leurs propres moyens. Plusieurs, parmi ceux dont l'intérêt ne se place pas trop loin en dehors de mon propre cercle de compétence, m'ont donné l'impression d'avoir des dons sérieux pour la recherche.

Ainsi Monsieur Doan Quynh, 33 ans, qui traduisait mes exposés, qui a fait six ans d'études en URSS. Faute d'avoir une orientation suffisante eux-mêmes, les responsables vietnamiens lui avaient assigné comme patron un mathématicien russe, spécialiste en Géométrie Différentielle vieux style, et qui n'avait pas entendu parler des travaux de Chern. Il n'était pas question de changer de patron, et ce n'est qu'une fois de retour de l'URSS que Quynh a pu se mettre à étudier, dans un isolement pratiquement total, ce qui à juste titre lui semblait vraiment essentiel

dans la branche qui lui avait été assignée, à savoir la théorie des groupes et algèbres de Lie des espaces riemanniens symétriques, et la topologie d'iceux. Il a publié avant l'escalade un petit travail aux Doklady sur la cohomologie de certains espaces homogènes de groupes de Lie compacts, et tout récemment a fait un travail de recherche, donnant de nouveaux espaces riemanniens homogènes à courbure positive. Ce travail est sur le point de paraître en vietnamien. J'ai transmis à Berger, qui est spécialiste, un projet de note aux C.R. soumis par Quynh, et Berger considère (comme je m'y attendais) que les résultats annoncés sont intéressants et plausibles. Il m'a promis qu'il se mettrait en relations avec Quynh pour avoir des détails sur les démonstrations et discuter avec lui de certaines questions soulevées par cette note.

Un autre jeune mathématicien, Monsieur Hao, 28 ans, a étudié les groupes discrets avec Kurosch, et a fait sa thèse de candidat sur diverses définitions transfinies de la notion de nilpotence et résolubilité de tels groupes. Il a également publié des résultats à ce sujet pendant l'escalade. Il a lu l'article fondamental de Chevalley au Tohoku Math. Journal sur les groupes finis associés aux groupes de Lie semi-simples complexes, et voudrait étendre son cercle de connaissances, s'intéressant notamment aux groupes profinis. Il m'a fait également une excellente impression.

Ce sont les deux « algébristes » dont les connaissances m'ont paru les plus solides, parmi ceux auxquels j'ai pu parler, et ils sont probablement parmi les mieux doués. J'ai également parlé à des enseignants plus jeunes, dont certains avaient le désir de faire du travail en Algèbre Homologique et manquaient manifestement d'orientation pour commencer.

En ce moment, parmi nos collègues de la R.D.V., on trouve des mathématiciens intéressés dans des branches très diverses et d'inégale importance en Mathématique. Citons :

- Probabilités.
- Calcul numérique.
- Logique. Programmation,
- Equations différentielles, et aux dérivées partielles.
- Analyse Fonctionnelle.
- Topologie Générale (élève de Smirnov), Géométries non euclidiennes.

- Algèbre (théorie des groupes, Algèbre homologique).
- Géométrie différentielle.
- Théorie des nombres (un élève de Gelfond).
- Fonctions d'une variable réelle.
- Fonctions d'une variable complexe.

Nos amis vietnamiens, et en particulier les responsables avec lesquels j'ai parlé, sont bien conscients des inconvénients d'un tel éparpillement des forces, qui fait que (en dehors de quelques analystes qui arrivent à trouver des sujets d'intérêt commun) chaque mathématicien vietnamien est pratiquement isolé au milieu des autres, sans possibilité de contact scientifique véritable ni sur place, ni jusqu'à présent à l'extérieur (une fois rentré lui-même de l'étranger). Ils sont d'accord avec moi pour penser qu'il serait préférable que les mathématiciens se regroupent autour de quelques thèmes-clefs de la mathématique moderne, dont (hors de l'Analyse) l'un pourrait être la Géométrie Algébrique, un autre la Topologie. Mais chez les mathématiciens déjà formés, cela demanderait un effort de renouveau que seuls les meilleurs seraient disposés et capables de fournir. Il faudrait donc qu'une telle cristallisation des intérêts se fasse surtout graduellement, à partir des jeunes encore en période de formation (dont les meilleurs sont en principe formés encore à l'étranger, d'ailleurs).

Il me semble clair que cette question de regroupement est en tous cas essentielle pour que l'évolution qualitative de la vie mathématique en R.D.V. finisse par être à la hauteur de la performance quantitative extraordinaire qu'ont fournie nos amis vietnamiens. C'est certainement un problème ardu, vu d'une part les circonstances générales très dures créées par la guerre, d'autre part la force d'inertie de tout état de choses existant, même lorsqu'on a une claire conscience des inconvénients de cet état de choses. Je crois cependant, d'après tout ce que j'ai vu en R.D.V., que nous pouvons faire confiance à nos amis vietnamiens, et ne serait pas étonné que dans les dix ou quinze années qui viennent, nous puissions assister au Vietnam à un véritable épanouissement de la vie scientifique, que nous voyons subsister en veilleuse à l'heure actuelle.

V. — Je veux dire quelques mots sur mes impressions sur l'atmosphère générale à l'Université, et parmi les mathématiciens en particulier. Cette atmosphère, sur

le plan personnel, m'a semblé toujours cordiale et naturelle. Le contact entre mes collègues vietnamiens et moi s'est établi immédiatement et sans à-coup, vérifiant une fois de plus cette vérité que lorsque deux mathématiciens venant de n'importe quelle partie du monde se rencontrent, ils se mettent à parler de mathématiques et par suite s'entendent.

Je n'ai à aucun moment pu remarquer des traces de xénophobie, ni envers les français, ni envers les américains, malgré les excès commis par les armées ennemies et durement ressentis par tous depuis bientôt trente ans (japonais, français, américains...). Bien qu'il ne soit pas question de mettre en doute l'autorité des "responsables" divers dans la structure universitaire, et malgré une tendance indéniable à un dirigisme général, dans la vie scientifique comme ailleurs, les relations entre les "responsables" (ministre, lecteur, chairmen, des facultés, titulaires de chaire) d'une part, les cadres enseignants ordinaires de l'autre, sont également simples et cordiales. Il ne semble pas qu'il y ait entre les uns et les autres des différences de salaire et de niveau de vie très sérieuses ; le salaire d'un assistant est de 80 Dons par mois (environ 8 000 francs) – il en faut vingt à une personne pour se nourrir ; celui de Ho Chi Minh est de 250 Dons. Les responsables m'ont donné l'impression d'avoir l'esprit ouvert et une assez bonne compréhension des conditions générales nécessaires pour la recherche scientifique.

J'ai eu l'occasion de rencontrer à plusieurs reprises Monsieur Ta Quang Buu, ministre de l'Enseignement Supérieur et Technique, mathématicien lui-même, comme je l'ai dit. C'est un homme qui m'a paru remarquablement intelligent, cultivé et bien informé. Bien que pratiquement autodidacte en Mathématique, c'est sans doute un des mathématiciens vietnamiens ayant la culture mathématique la plus variée et la plus solide, allant de l'Analyse Fonctionnelle aux machines logiques de Turing. Il a assuré un enseignement de Mathématique à la Faculté pendant quelques années, avant d'être chargé de ses fonctions actuelles. Malgré son emploi du temps chargé, et en partie sans doute pour prêcher l'exemple, il a assisté à tous les exposés que j'ai donnés pendant la première semaine passée à Hanoi, et était parmi les rares auditeurs à manifester leur présence par des interventions occasionnelles.

Je signale à ce propos qu'il est bien connu par les Vietnamiens que leur Pre-

mier Ministre, Monsieur Pham Van Dong, alors qu'il assumait déjà ces fonctions, a suivi un cours du soir à l'Ecole Polytechnique de Hanoi pendant un an ou deux, malgré ses tâches certainement assez lourdes par les temps qui courent. J'ai été reçu par Monsieur Pham Van Dong, en compagnie de Monsieur Ta Quang Buu et de deux autres responsables de l'Institut Pédagogique et de l'Université, au début de mon séjour. L'un et l'autre m'ont assuré à cette occasion qu'ils étaient d'accord en principe pour envoyer des jeunes mathématiciens en France pour y apprendre la Géométrie Algébrique sous ma direction, si je rencontrais pendant mon séjour des jeunes gens qui seraient susceptibles de pouvoir profiter d'un tel séjour.

De façon générale, j'ai pu constater que les dirigeants comme les cadres supérieurs étaient convaincus que la recherche scientifique, même la recherche théorique sans applications pratiques immédiates, n'était pas un luxe, et qu'il était nécessaire de favoriser la recherche scientifique théorique dès à présent, et sans attendre l'avenir meilleur, tout comme les tâches de développement de l'enseignement et des sciences appliquées. Dans leur désir de parvenir à faire œuvre originale, nos amis mathématiciens vietnamiens ont donc certainement le support compréhensif de leurs dirigeants et responsables de l'Université.

Malheureusement, ces derniers ne sont pas maîtres des conditions matérielles très dures créées par la guerre. D'autre part, et indépendamment sans doute des conditions de guerre, ils ne sont pas seuls à avoir voix au chapitre. Il m'a semblé que du côté des organisations de base du parti, dont les responsables n'ont sans doute souvent qu'une connaissance vague des conditions nécessaires pour le développement d'une pensée scientifique originale, il y a beaucoup moins de compréhension à ce sujet. Or le style de travail et l'ambiance générale semblent relever autant sinon plus de ces derniers, que des dirigeants eux-mêmes.

Par exemple, j'ai pu observer que le travail de réflexion solitaire, comme opposé au travail collectif, était considéré d'un mauvais œil par une certaine partie de la communauté universitaire, qui semble ignorer qu'il n'y a pas de pensée originale sans méditation solitaire. De même, et dans la même direction, il y a une tendance à juger la valeur d'un séminaire d'après le nombre des participants, ce qui a comme effet de décourager les jeunes gens de bonne volonté de faire un séminaire sur un sujet difficile et demandant un effort intellectuel vraiment sérieux, puisqu'un tel

séminaire, dans la conjoncture actuelle, n'aurait qu'un tout petit nombre de participants. Il faut garder à l'esprit les conditions de travail très différentes de nos collègues vietnamiens, qui font qu'un séminaire ne peut en aucun cas être une entreprise purement personnelle à deux ou trois d'entre eux (une entreprise personnelle n'existe pas en R.D.V. dans les conditions actuelles !), mais doit obligatoirement avoir une sanction officielle ; or un séminaire numériquement très réduit risque d'être considéré comme injustifiable. Il y a là un conflit évident entre les exigences du quantitatif et du qualitatif au niveau de la pensée créatrice, exigences le plus souvent opposées. Il faut espérer que la confusion par certains responsables politiques entre ces deux sortes d'exigences est un phénomène passager qui s'atténuera à mesure que s'élèvera le niveau de culture générale. Dans l'immédiat, elle s'ajoute aux autres handicaps déjà extrêmement sérieux que doivent surmonter nos amis mathématiciens de la R.D.V. pour faire du bon travail. Le fait que malgré tout cela certains d'entre eux arrivent à faire du travail utile doit être pour nous une raison de plus de leur faire confiance, et d'essayer de notre mieux de les aider dans leur tâche difficile.

VI. — J'en viens à la partie peut-être la plus importante de cet exposé : avons-nous vraiment la possibilité d'aider nos amis universitaires vietnamiens, et si oui, de quelle façon ?

Pour la première question, il est hors de doute pour moi que la réponse est bien oui. L'envoi de livres à l'Université (ou mieux, à l'Université et aux Instituts Pédagogiques), organisé dès ce printemps, est certainement utile pour eux. Sauf les vieux livres, datant sans doute de l'occupation française, la bibliothèque de l'Université de Hanoi ne contient guère que des livres russes ou chinois, et très peu de livres des pays occidentaux. On ignore jusqu'à l'existence de centaines de livres qui sont considérés comme des livres de base ici (exemple : le livre de Helgason sur les Espaces Riemanniens Symétriques). L'aide que nous essayons ainsi d'apporter à nos amis de la R.D.V. est pour eux, sur le plan psychologique, un encouragement qui n'est pas à négliger. De plus, ces livres peuvent effectivement constituer pour eux des instruments de travail extrêmement utiles, qu'ils ne seraient pas en mesure de se procurer par d'autres moyens. Il faut dire que les livres ne leur sont utiles que dans la mesure où ils en arrivent au point où ils ont conscience de l'existence

et du contenu de tel ou tel livre. Pour ceci, je pense que la façon la plus urgente dont nous devons aider nos amis mathématiciens de la R.D.V., est de les aider à s'orienter dans la Mathématique en essayant par tous les moyens (épistoliers ou séjours sur place) de nous mettre et de rester en contact avec eux.

L'impression que j'ai eue est que c'est le manque de contacts avec l'extérieur qui est le handicap principal parmi le nombre impressionnant de ceux auxquels ils doivent faire face. En fait, il ne semble pas que même ceux qui reviennent de l'URSS, disons, songent à rester en contacts épistolaires avec leurs anciens maîtres. J'ai eu l'impression que cela était dû plutôt à la timidité de l'élève vis-à-vis de l'ancien maître, qu'à une réticence implicite ou explicite des autorités concernant la correspondance scientifique avec l'étranger. En tous cas, je n'ai perdu aucune occasion pendant mon séjour en R.D.V. d'encourager mes divers interlocuteurs à ne pas hésiter à s'adresser à moi, ou à tout autre mathématicien qui pourrait leur sembler compétent, pour répondre à toute question (technique, ou d'orientation générale), qu'ils pourraient avoir, – en leur assurant que j'étais persuadé que mes collègues tout comme moi se feraient un devoir de répondre à toute lettre qui leur serait ainsi adressée. De la part de plusieurs d'entre eux, j'ai reçu de mon côté l'assurance qu'ils m'écriraient en cas de besoin, et il était entendu qu'au cas où moi-même serais incompetent, je transmettrais la lettre au mathématicien qui me semblerait le plus compétent pour y répondre.

Quant à des séjours de mathématiciens étrangers en R.D.V., j'ai déjà dit qu'il ne faut pas trop y compter dans l'avenir immédiat, à cause de l'intensification des bombardements en cours depuis octobre et prévue encore pour l'avenir. Techniquement plus facile, et sans doute encore beaucoup plus utile, serait de recevoir chez nous certains de nos collègues mathématiciens vietnamiens. Bien que dans ces dernières dix années aucun jeune mathématicien ou étudiant mathématicien vietnamien n'ait été envoyé dans un pays capitaliste pour y parfaire ou y faire ses études, les principaux responsables (comme je l'ai dit) se sont déclarés favorables devant moi à une telle possibilité dans un proche avenir. Je me suis autorisé de cette déclaration pour soumettre une liste de trois mathématiciens parmi ceux qui me semblent les plus doués, lesquels sont désireux de faire du travail en Géométrie Algébrique. Il s'agit de Monsieur Quynh, Monsieur Hao, et Madame Sinh, dont j'ai

eu l'occasion déjà de parler. J'ai proposé de les envoyer en France pour y travailler avec moi pour une durée de trois ou quatre ans, le temps d'apprendre le sujet et de faire une bonne thèse, de sorte qu'à leur retour en R.D.V. ils puissent constituer le noyau d'une future Ecole de Géométrie Algébrique en R.D.V. Ce serait là un premier pas vraiment efficace pour réagir contre l'éparpillement de leurs mathématiciens sur une multitude de sujets d'importance parfois secondaire, que nos amis de la R.D.V. eux-mêmes déplorent à présent. Du point de vue financier, il ne devrait y avoir à ce projet aucune difficulté, car l'Attaché Culturel de France à Hanoi, Monsieur Le Guern, m'a assuré que jusqu'à présent le Gouvernement de la R.D.V. est loin d'avoir mis à profit le nombre de bourses que le Gouvernement français est disposé à accorder à des scientifiques vietnamiens.

VII. — Je devrais ajouter aussi quelques mots sur l'accueil extrêmement chaleureux que j'ai reçu pendant tout mon séjour en R.D.V., de la part de tous ceux que j'ai eu l'occasion d'y rencontrer. Il n'y a aucun des contacts personnels que j'ai pu y avoir qui ne me laisse un souvenir de chaleur et de sympathie, qu'il s'agisse de nos collègues de l'Université de Hanoi ou des Instituts Pédagogiques, des fonctionnaires des Relations Culturelles à Hanoi, de "l'ange gardien" Monsieur Liên qui m'avait été assigné par le Comité d'Etat aux Sciences, du cuisinier Bac Thi (l'oncle Thi) que je désespérais par le sous-emploi dans lequel le maintenaient mes goûts frugaux, et bien d'autres encore. Cet accueil, dans les circonstances assez exceptionnelles dans lesquelles il s'insérait, a contribué à faire de mon séjour au Vietnam une expérience extrêmement forte et enrichissante.

VIII. — Parmi la multitude d'impressions que je rapporte de mon séjour en R.D.V., la plus frappante peut-être est celle de la confiance tranquille en l'avenir que j'ai remarquée chez tous ceux avec qui j'ai eu l'occasion de parler. Cette confiance, très manifestement, n'est pas une façade affichée devant l'étranger ou les uns devant les autres, mais un sentiment profond et très réel, et qui prend ses racines dans les trente années de lutte du peuple vietnamien pour son indépendance et pour la construction d'une société nouvelle. Elle n'est pas affectée, bien au contraire, par le fait que les villes et les installations industrielles du pays aient été pour la plus grande partie détruites pendant l'escalade de la guerre par les Américains,

L'expérience leur a montré qu'on pouvait continuer à mener une vie décente et

socialement utile dans de telles conditions, et qu'on pouvait commencer à préparer les temps de paix au plus fort de la guerre, même si cette guerre devait durer dix ans encore (éventualité présentée comme parfaitement possible par la propagande officielle en R.D.V.). Nos amis vietnamiens de toutes professions et à tous les échelons de responsabilités sont convaincus que la seule richesse vraiment essentielle d'un pays se trouve dans la qualité de ses citoyens, et par un effort sans doute sans exemple dans l'histoire, ils réussissent à augmenter envers et contre tout le niveau culturel et professionnel de leurs citoyens, au moment même où leur pays est en grande partie détruit par la plus grande puissance industrielle du monde.

Ils savent qu'une fois la guerre terminée, ils disposeront des hommes ayant les qualités professionnelles et morales pour reconstruire le pays, des hommes dont la plupart auront été formés et éprouvés sous les bombes anti-civils des Américains. Ils ont confiance, et c'est la meilleure raison pour nous d'avoir confiance en eux et en leur lutte sur tous les fronts, culturel aussi bien qu'économique et militaire.

Alexandre Grothendieck

MATHEMATICAL LIFE IN THE DEMOCRATIC REPUBLIC OF VIETNAM³

(Report presented on December 20, 1967, at the invitation of the Mathematics Department of the Faculty of Sciences of the University of Paris.)

I. — At the beginning of this year I received through intermediaries a request from some mathematicians of the D.R.V. for all the preprints at my disposal in the fields of algebra and algebraic geometry. As is undoubtedly the case with many of my “western” colleagues, until then I had not known that a mathematical life existed in the D.R.V., and a fortiori had not known of Vietnamese colleagues desiring to become up-to-date in a branch of modern mathematics like algebraic geometry, which does not have the reputation of being easy. It goes without saying that I was delighted to be able to be of use to our Vietnamese colleagues, and I made haste to send them, in addition to all of the papers that I had personally, also all of the available mathematical works published by I.H.E.S. Incidentally, after my recent visit to the D.R.V. I can report that all of this material has arrived at its destination, and that, moreover, some of it is being utilized by the mathematicians there.

This first indirect contact gave me the idea in May of this year of proposing a visit to the D.R.V. of two or three months to give mathematical courses or seminars whose theme and level would be determined after my arrival, depending on need. I submitted this proposal to Mai Van Bo, Deputy General of the D.R.V. in France, who reacted very favorably and transmitted it to the appropriate author-

³Translated by Neal Koblitz

ities in Hanoi. Much to my surprise — and despite the difficulties of organizing a series of lectures by a foreigner in the D.R.V. under the present conditions — in early October I received an invitation from the Mathematical Society of Vietnam for the month of November 1967. From I.H.E.S. I received a leave of absence and, even better, a grant for travel expenses, which (for lack of foreign exchange) could not be covered by the D.R.V. It later turned out that the Cultural Relations Department of the Foreign Ministry in Paris did not raise any objection to taking responsibility for the expenses of the trip.

Unhappily, through a lack of coordination between the different agencies involved, after leaving Paris on 31 October I had to wait a week and a half in Phnom Penh (Cambodia) before I was able to reach Hanoi on 10 November on the International Control Commission's weekly flight, which is the only plane to fly between Phnom Penh and Hanoi. I left Hanoi on 1 December, so that I ended up spending twenty-one days in the D.R.V., i.e., three weeks. The purpose of my report today is to highlight some of my impressions and observations during this stay in Vietnam, which, though rather short — too short for my liking, since the country is extremely endearing — was rich in vivid and varied impressions.

II. — My stay was organized as follows. For one week (more precisely, nine days) I remained in Hanoi giving lectures of a general nature to a relatively large audience of about sixty people in the first days, not only mathematicians but other scientists as well (at least there were some physicists). I then spent a week and a half at Hanoi University in evacuation outside the city (about 100 km from the capital); this time was largely devoted to a more specialized seminar on categories and homological algebra, with thirty to forty listeners, most of whom had followed me from Hanoi after attending the general orientation lectures. Because the instructors in Vietnam often have a heavy work load, those who were supposed to attend my talks had been excused from all of their other obligations (teaching and various chores) for the duration of my visit. Virtually all of the auditors came, in approximately equal measure, from the two great parallel (and more or less equivalent, it seems) institutions of higher learning in the D.R.V. — Hanoi University and the Pedagogical Institutes (in Hanoi and Vinh) — both of which have been evacuated to various parts of the countryside. So it was necessary for both groups

to make it first to Hanoi (almost always by bicycle, which at present is the universal means of transportation in Vietnam), and then to the university in evacuation, which had to provide lodging, food and transportation for my hosts who had come from other locations. Add to this the attentions with which the speaker, like any foreigner visiting the D.R.V., was surrounded and which involved an official of the “State Science Committee” who was attached to me for the entire duration of my stay, watching over my security, comfort and special needs and desires; plus a driver during my stay in Hanoi, who was relieved by a cook for the period in the countryside — all three of these people, as one can imagine, being very much underemployed during their time in my service. One can start to get an idea of the organizational questions that arise from a harmless three-week lecture visit to the D.R.V. This is typical of the effort that is systematically expended throughout the D.R.V. in order to promote education at all levels, under very difficult conditions and despite the needs of national defense.

Like most more or less public activities, the lectures were scheduled between about 6 and 10 a.m., because the bombing usually took place later in the day, rarely before 11 a.m. During most of my stay the sky was cloud-covered, and consequently there were few bombing raids. The first serious bombardments had been anticipated; they took place on Friday 17 November, two days before we left for the countryside. Three times my talk was interrupted by alarms, during which we took refuge in shelters. Each alert lasted about ten minutes. Something which is at first very striking to the newcomer is the great calm, almost indifference, with which the population reacts to the alarms, which have become a daily routine. I had the opportunity to observe many people during the alarms, both in the street and in the shelters, including children and old people, and I never encountered the least sign of nervousness among them. It should be noted that things are extremely efficiently organized to reduce to a minimum the number of bombing victims: individual and group shelters everywhere in town, a very tight street-by-street and block-by-block organization of responsibility in case of an air raid, including first aid — a small red cross flag indicating the presence of a first aid station, which otherwise is carefully hidden beneath a protruding roof so as to avoid detection by enemy planes! One senses a great confidence in the populace — in the effec-

tiveness of the air defense, for example — and a general interest in discussing the number of aircraft shot down (a topic of conversation which in the D.R.V. seems to take the place of the weather) rather than the damage caused by the bombardments (about which, in any case, the radio tends to be rather discreet, for obvious reasons). As soon as the alarm is over, everyone (at least in the neighborhoods that were not hit) returns to their business as if nothing had happened.

During one of the air raids that Friday morning a delayed-action cluster bomb fell right in the courtyard of the Hanoi Polytechnic Institute, and (after the alert was over) it killed two mathematics instructors at the Institute. Ta. Quang Buu?, who is a mathematician as well as the Minister of Higher Education and Technology (and who attended the lectures that I gave while in Hanoi), was discreetly informed of this during the lecture. He left at once; the rest of the audience continued to follow the lecture while waiting for the next alert. The next day's lecture had to be rescheduled for the following week in the University in evacuation, so as not to have large groups of cadres in the city during the period of bombardment. This seems to have been the first time since the escalation that mathematics instructors in higher or technical education were killed. There are, I would guess, of the order of two or three hundred instructors, perhaps more. In fact, although each air raid claims a certain number of victims (about twenty, it seems, that Friday), the chances that a given individual will be killed, even over a period of years, are relatively small, as the preceding example illustrates. I have the impression, based on conversations with the Vietnamese, that the families which have lost someone in the bombings during the escalation are the exception, not the rule. Of course, the chances of being killed are still smaller for a foreign visitor who stays only for a few weeks and for whom maximal precautions are taken to ensure his safety.

My lectures were given in French, which was understood fairly well by about half of the audience (in contrast, almost no one speaks English²). Among our young Vietnamese colleagues below the age of thirty, few speak French, while many speak Russian, having gone to the U.S.S.R. for university studies. The lectures were generally translated into Vietnamese by one of the auditors. It should be pointed out that for the past decade or so Vietnamese scientists have been in the process of creating a Vietnamese scientific language in its entirety — a task

which, of course, is far from completed. (In mathematics, the first efforts in this direction go back to the mathematician Ho'ang Xu'an H an, who wrote the first French-Vietnamese mathematical dictionary in the 1940's.) The translation of my talks generally went without a hitch, except for the occasional need for a brief discussion in Vietnamese. Ta. Quang Buu? , who was among those most insistent on a perfectly correct translation, frequently interrupted with a quick remark on terminology. Concerning the audience, my impression is that most of them generally understood what I was saying (or what the translator was saying), at least *grosso modo*, and that most followed with interest. In any case, there is no doubt that the translator always understood perfectly, and, moreover, he fulfilled the task of translator to everyone's satisfaction. The translator at first varied according to the theme; but after a few days and by what seemed to be a general agreement on the part of the listeners, the choice devolved upon -Do'an Qu'ynh, an instructor at the Pedagogical Institute and certainly one of the most competent and gifted mathematicians among our colleagues in the D.R.V.

The system of simultaneous translation seemed to me to work excellently, and on the whole suited equally well the lecturer and the audience. A sentence-by-sentence translation allows the speaker the luxury of collecting his ideas in an orderly way in the course of the lecture, without an excessive effort at concentration, at the same time as it enables the listeners to follow at a pace which is more reasonable than that of an uninterrupted talk. Four hours talking at this pace (with two short breaks) seemed to me to be considerably less fatiguing than two hours at the usual pace. But it must be said that the interpreter's work is much more tiring, and at the end of my sojourn in the D.R.V. I was in excellent form and well rested, while Qu'ynh was visibly drained.

Notes were taken of all the lectures by Ho'ang Xu'an S inh, also of the Hanoi Pedagogical Institute, who is one of the few mathematicians (even more unusual, woman mathemati- cians) to have been educated in France (she received her first degree there in 1959). The plan is to edit and reproduce these notes in France.

The mornings were devoted to the talks, while in the afternoons the auditors frequently met to go over the material treated in the morning, helping one another clarify the points that had not been clear to them. The style of work that is gener-

ally and officially observed is to work in groups — and this applies to the sciences as well. While this is excellent up to a point, one can imagine that this style entails some very serious problems when one attempts to apply it at the level of research. I will return to this later.

Most days in the afternoon I received the young mathematicians to discuss various topics with them. They came in groups of two or three, never fewer. Apparently as with absolutely everything in the D.R.V. (at least at present), these meetings were organized with care, as I became aware after a while. The mathematicians who wished to see me first had to inform the “authorities,” if they weren’t authorities themselves, and make a report on the subject of their interview. Incidentally, I believe that any of the auditors who wanted to talk with me once or several times was actually able to do so. Another example I saw of the communal habits in the D.R.V. was that, toward the end of my stay, a general discussion took place which all of the auditors were required to attend. The purpose of this discussion was for everyone to describe precisely what benefits had been derived personally from the set of talks. Most of us would undoubtedly be embarrassed to answer such a question if it were asked of us after a talk or seminar!

It might be of interest to give an outline of my talks, for which the selection of topics was worked out jointly with our Vietnamese colleagues:

(1) General orientation talks.

Monday, Nov. 13: Training of mathematical researchers and general conditions for scientific research.

Tuesday, Nov. 14: The notion of a scheme.

Wednesday, Nov. 15: Functional analysis.

Thursday, Nov. 16: Homological algebra.

Friday, Nov. 17: Homological algebra, sheaf theory.

Monday, Nov. 20: Topology (mainly, algebraic topology).

Monday, Nov. 27 and Thursday, Nov. 30: The Weil conjectures (4 hours in all).

(2) Specialized seminars.

(a) Topological tensor products and nuclear spaces (two days).

(b) Homological algebra (seven days).

All of the ideas explained in these talks are in the “well-known” category, and most are available in published form. For this reason, I believe that my visit was more useful in a psychological sense — as a stimulation for our Vietnamese mathematical friends — than in the sense of knowledge actually acquired. I also think that the general orientation lectures were certainly much more useful for them than the more technical talks in the two seminars. In a country which, by force of circumstance, has few relations with the outside (unless one counts the cluster bombs as a form of relations), it is particularly difficult for an inexperienced mathematician to orient himself among the multitude of possible directions, to distinguish what is interesting from what is not. For example, it is useful for them to be made aware of some of the directions in which topology and analysis are currently being pursued, and to hear certain truisms — such as: that general topology should be viewed as an indispensable and precise language and not as a science that calls for further research, or that functional analysis still offers a certain number of interesting problems for the specialist, but that it is not an area where one would want to spend one’s entire life working, etc. Unfortunately, my own lack of competence prevented me from being as useful for the Vietnamese analysts as for the “algebraists.” It would certainly be valuable for a seasoned analyst, such as L. Schwartz or B. Malgrange, to make the same sort of visit as I did to the D.R.V. The Vietnamese (both leaders and rank-and-file) told me that they would be extremely glad to receive other French mathematicians, insofar as circumstances permit. Unfortunately, it does not seem that this will occur in the near future, in view of the intensification of the bombing since this past October (which had also caused a cancellation of my November visit; it was only by accident that, not having learned of this cancellation, I ended up landing in Hanoi with the approval of the Vietnamese authorities, who did not want me to have to return to Paris with nothing to show for the trip)!

III. — After this general outline of the scientific program and the organization of my stay in the D.R.V., it is time to proceed to the main subject and speak of what I was able to see and learn about mathematical life in Vietnam. The first statement to make — a rather extraordinary statement in view of the circumstances — is that there is in fact a mathematical life worthy of the name in the D.R.V. To properly

appreciate this “existence theorem,” first of all one must keep in mind that in 1954, after the eight-year war of liberation against French colonial occupation (i.e., thirteen years ago), higher education was practically nonexistent in the D.R.V. During the extremely brutal war of 1946-1954, the main effort in education was directed toward achieving literacy for the large masses of peasants, an effort which was carried through to its final goal in subsequent years, until about 1958, at which time illiteracy was practically eradicated in the lowlands. (See “Education in the D.R.V.,” in *Etudes Vietnamiennes*, May 1965, which contains a very interesting study of the problems of education in the D.R.V. through 1965.)

At present in the D.R.V., if I am not mistaken, there is one and only one mathematician possessing a doctoral degree: ³ Lê Văn Thiêm, who had completed his thesis in France in about 1948 and then returned to (wartime) Vietnam. Another mathematician, the more or less self-educated Tạ Quang Bửu (whom I mentioned earlier), was at this time fulfilling the duties of Defense Minister (it was he who signed the Geneva Accords for the Vietnamese side in 1954). Thus, it was necessary to create higher education starting essentially from nothing.

The method followed (undoubtedly the only one possible) was to send young people to universities in the socialist countries, especially the U.S.S.R. Among the hundred or so mathematics instructors at Hanoi University and the Pedagogical Institute, about thirty have gone abroad for four to six years of training. They have generally reached the level of a Soviet “Candidate’s thesis,” which, it seems to me, is slightly below the French degree (there is another, more demanding thesis requirement in order to be entitled to a university chair). This means that they have each published at least one or two original works, generally in a Soviet or East European journal. (In recent years they also publish directly in Vietnamese: in the packet of reprints I received when I departed, some were in Vietnamese.)

Few of the instructors have the rank of full professor; most are assistants. Another thirty or so beginning mathematicians are still abroad, and will return to the D.R.V. in the course of the next few years after finishing their studies. At present two thirds of the teaching staff in mathematics were educated locally during the last few years. These instructors still have had little experience teaching, and even less doing mathematics. The increasing number of mathematics students (five hun-

dred in the evacuated Hanoi University alone) and the scattering of these students because of the conditions after the escalation of the war — as a result of which one needs at least one instructor for each ten students — lead to urgent problems related to the training of instructors. These are the same problems that arose at all levels of education at the time the D.R.V. was created in 1945. In addition, most of the teachers are more or less fresh out of the exams covering the subjects that they themselves will be teaching, with practically no transition time.

A second circumstance which makes the existence of a scientific life in the D.R.V. all the more extraordinary is the extremely difficult conditions of life and of work created by the escalation of the war by the Americans. One must bear in mind that, except for Hanoi, all the cities of the D.R.V. are practically destroyed, and the imminent destruction of Hanoi itself is anticipated as a probable eventuality soon after the beginning of the year, so that half of the population of Hanoi has been evacuated to the countryside, along with the key administrative services, including education. The various faculties of Hanoi University (and the two Pedagogical Institutes) are dispersed to different villages. The University's presence in this or that village is kept strictly secret, and each village must remain unaware of the instruction that is going on in neighboring villages, indeed even on its own premises. Thanks to the extremely strict discipline, the location of these villages is not always known to the Americans, as a result of which they have not yet been razed by systematic air raids.

Life is very primitive. Everyone — university administrators, teaching staff, and students — live in the same type of straw huts made of bamboo with mud-walls, windows open to the wind, and the sun baking the earth. Some of them live with the peasants and others in communal dwellings, which they usually build themselves. Since there is no electric lighting, they use kerosene lamps; nor is there running water in the homes, so they take water from a well. As is the case in the populace as a whole, very few of the instructors live with their families: the husband works in one region, the wife and children are in evacuation in another, or else she works and the children are entrusted to relatives living in a third location. The family gets together when circumstances permit, perhaps one day a month, from which one must usually subtract about ten hours for the journey (by bicycle,

of course). The trip is made chiefly at night, to avoid being strafed. Since the roads are continually being destroyed and rebuilt, the best form of transportation for a single person is a bicycle, which one can easily carry on one's back to detour around the rubble where the road is torn up. In both the village and the city one lives with the constant possibility of an air attack. Very often when the weather is clear enemy planes fly over the University, occasionally dropping their bombs — haphazardly, so as to get rid of them before returning to base — sometimes wounding or killing some civilians. In the month before my arrival two peasant children had been killed in this way.

One of the villages sheltering the evacuated University and one housing the Pedagogical Institute have thus far not been subjected to regular air attacks. Moreover, as everywhere else, a “self-defense” unit has been formed among the instructors in order to return fire in the event of an air attack. Everyone is required to wear a special hat for protection against fragments from cluster bombs; however, because of the relative calm in the countryside, the safety precautions are not always rigorously observed.

At the same time next to almost all of the huts there are family bomb shelters, dug into the ground with a bamboo roof concealed under dirt; these are very effective against the projectiles and blast of a bomb. Special precautions are taken for lecture and meeting halls, as well as for children's classrooms. They have systems of trenches, usually extending from inside the room, which are hidden from the outside and allow a rapid evacuation of the room without detection by enemy aircraft. Generally the trenches run right next to the benches on both sides of the room, so that everyone can take shelter instantaneously in case of attack. The rooms are most often half buried in the ground, with the above ground part of the mud-walls reinforced by a layer of dried earth about one meter thick to protect against bomb blasts. The part that remains vulnerable is the roof, which easily gives way to the blasts, and especially to the fragmentation bombs, which generally explode at a height of several meters in order to strike the populace with greater efficiency.

The problem of scientific equipment, a simple problem for mathematicians, gives rise to a multitude of difficulties for our colleagues in other departments.

However, I saw a chemistry laboratory in action, with about twenty students engaged in practical experiments by the light of a kerosene lamp (which had been greatly modified, so as to have the intensity of a powerful electric lightbulb). The chairman of the Chemistry Department, Ngu y[^]en Ho'an, took me to his laboratory for me to admire the running water, which was stored in the gas tank of an American airplane that had been shot down nearby (this tank was carefully hidden from view by an overhanging bamboo roof). His students took turns at "pump duty," refilling the tank by means of a hand pump from water coming from a reservoir farther down which was fed by a spring. In case of necessity, in the laboratories they could also obtain electricity from a gas motor.

There are serious limitations in their food, although not as great as those which we knew in France during the last war. People do not look malnourished either in the city or countryside. Work in the fields seems to proceed at a normal pace, with some of the work done at night, when there is little danger of air attack. Both the instructors and students are obliged to do a little animal raising (chickens, rabbits, etc.) and gardening, in order to help solve the food problem: on the average the instructors devote a half hour per day to this, the students more. In general, I have the impression that the vital needs for food, clothing, shelter, and medical care are ensured for everyone or almost everyone, not only for the cadres, thanks to exceptional organizational efforts and qualities of tenacity.

As I already mentioned, our Vietnamese colleagues have an extremely busy schedule. This schedule generally includes about ten hours of course work per week, to which one must add the transportation time, often rather substantial, in view of the sometimes large distances between the various villages where the courses must be given. In addition, there are quite a few group meetings which it is necessary to attend. Two three-hour sessions a week are devoted to communal discussions whose purpose is to enable the more experienced instructors to assist the novices in solving their teaching problems. Once the general considerations in this direction are exhausted, however, it is hard to imagine what else these meetings could consist of — perhaps at best various practice sessions where the "elders" help their younger colleagues to solve problems which the latter, in turn, will then give to their students, and at worst an attempt to discover with some

degree of conviction what the possible role of dialectic materialism is in various branches of mathematics. One afternoon per week there is also an improvement course on Marxism-Leninism, lasting six hours (two three-hour sessions), which is apparently attended by all of the rank-and-file teachers, including those who have been improving themselves in this branch of knowledge for ten years or more. In general, politics has an extremely strong hold on the individual's personal and professional life, and it is clear that, apart from the conditions caused by the war, this creates for our Vietnamese friends a serious handicap in intellectually creative activity, which demands continual effort and undivided attention.

In addition to these and other political activities which depend upon the circumstances, there are various duties connected with the war: digging trenches, repairing dwellings damaged by bad weather, getting provisions, and working in the garden and tending animals, as mentioned before. With all of this our Vietnamese colleague has barely one day per week to devote to personal work, study, and, if the occasion arises, research. And it is unusual for there to be an entire day that is really free of other chores.

IV. — Having given an overview of some of the considerable material difficulties with which the blossoming scientific life of the D.R.V. must contend, I will return to the existence theorem announced a little while ago and, after all is said and done, proved by our Vietnamese colleagues: i.e., that there is a scientific life, and more particularly a mathematical life, in the D.R.V. I found an excellent spirit among all of the young mathematicians with whom I had the opportunity to talk — a great desire to improve their knowledge and to be able to engage in useful research on their own. Several of those whose interests are not too far removed from my own area of competence gave me the impression of having serious talent for research.

Thus, -Do'an Qu'ynh, 33 years old, who was the translator for my talks, had spent six years studying in the U.S.S.R. Being insufficiently well oriented themselves, his Vietnamese superiors arranged for him to work under the guidance of a Soviet mathematician specializing in old-style differential geometry who had never heard of the work of Chern. It was out of the question to change advisors, and so it was only after returning from the U.S.S.R. that Qu'ynh was able to start,

in almost complete isolation, studying what he correctly saw to be truly essential in the branch of mathematics that had been assigned to him: the theory of Lie groups and Lie algebras of Riemannian symmetric spaces, and their topology. Before the escalation he published a short paper in Doklady on the cohomology of certain homogeneous spaces of compact Lie groups, and very recently he wrote a research paper giving some new Riemannian homogeneous spaces of positive curvature. This article is soon to appear in Vietnamese. I passed on to Berger, who is a specialist, a note for Comptes Rendus submitted by Qu'ynh, and I understand that Berger thinks that the announced results are interesting and plausible. He assured me that he would contact Qu'ynh in order to get the details of the proofs and discuss with him certain questions suggested by the note.

Another mathematician by the name of H'ao, 28 years old, studied discrete groups with Kurosh, and wrote a Candidate's dissertation on different transfinite definitions of the notion of nilpotence and solvability in such groups. He also published results on this question during the escalation. He has read the fundamental article of Chevalley in the Tohoku Math. Journal on finite groups associated to complex semisimple Lie groups; he would like to enlarge his sphere of knowledge, and is especially interested in profinite groups. He also made an excellent impression on me.

Of the "algebraists" I talked with, these are the two whose knowledge seemed to me to be most solidly grounded, and they are probably among the most talented. I also talked to younger instructors, some of whom would like to work in homological algebra but clearly lacked the background to begin.

At present, among our colleagues in the D.R.V., one finds active mathematicians in branches of mathematics that are very diverse and of unequal importance, for example:

- Theory of probability.
- Numerical analysis.
- Logic, programming.
- Ordinary and partial differential equations.
- Functional analysis.
- General topology (a student of Smirnov), non-Euclidean geometry.

- Algebra (group theory, homological algebra).
- Differential geometry.
- Number theory (a student of Gel'fond).
- Functions of a real variable.
- Functions of a complex variable.

Our Vietnamese friends, and especially the senior mathematicians with whom I spoke, are well aware of the disadvantage of such a scattering of forces, as a result of which, except for some analysts who have succeeded in finding areas of common interest, each mathematician is isolated from the others and has essentially no opportunity for true scientific contact either within the country or, until the present, with other countries (except while actually studying abroad). They agree with me that it would be better if the mathematicians grouped themselves around certain key themes of modern mathematics, one of which might be algebraic geometry, another topology (in addition to analysis). But for developed mathematicians this would demand an effort of readjustment which only the best would be willing and able to undertake. So it is necessary for such a crystallization of interests to occur gradually, starting with the young mathematicians still being formed (of whom the best are still educated abroad, as a rule). In any case, it seems clear to me that this matter of regrouping is essential if the qualitative development of mathematical life in the D.R.V. is to match the extraordinary quantitative level of performance of our Vietnamese friends. This is certainly a difficult problem, in view of the very harsh general circumstances created by the war, on the one hand, and, on the other hand, the force of inertia that a current state of affairs always has, even when one has a clear consciousness of the problems caused by that state of affairs. However, after all that I saw in the D.R.V., I believe that we can have confidence in our Vietnamese friends, and it would not be surprising if, in the coming ten or fifteen years, we saw a veritable blossoming of the scientific life of Vietnam, which we now see subsisting in the shadows.

V. — I would like to say a few words about my impressions of the general atmosphere at the University, especially among the mathematicians. On a personal level, the atmosphere always seemed to me to be cordial and informal. The rapport between my Vietnamese colleagues and myself was established quickly and

smoothly, confirming yet again the verity that, when two mathematicians from anywhere in the world get together, they start talking mathematics and immediately understand one another. I never once noticed any trace of xenophobia, neither toward the French nor the Americans, despite the excesses committed by the enemy forces (Japanese, French, American,...) and deeply felt by everyone over a thirty-year period.

Although the authority of the various officials in the university structure is beyond doubt, and there is an undeniable tendency toward centralized control in scientific life, as elsewhere, the relations between the higher-ups (ministers, the rector, department chairs, full professors) and the ordinary instructors are simple and direct. There do not seem to be very serious differences in salary and living standard between them: the salary of an assistant is 80 d'ongs per month (about 8000 francs⁴), of which a person needs 20 d'ongs to eat, while H^o Ch ı Minh receives 250 d'ongs.

Vietnamese officials gave the impression of being open-minded and rather knowledgeable about the general conditions that are necessary for scientific research. On several occasions I had the opportunity to meet with Ta. Quang Buu?, the Minister of Higher Education and Technology, who is himself a mathematician, as I mentioned before. He is a person who struck me as remarkably intelligent, cultured and well-informed. Although essentially self-educated in mathematics, he is undoubtedly one of the Vietnamese having the most varied and solid grasp of mathematical culture, ranging from functional analysis to Turing machines. Before assuming his current post, for several years he had a position in the Mathematics Faculty. Despite his busy schedule, and undoubtedly in part in order to set an example, he attended all of the lectures I gave during the first week, when we were in Hanoi, and he was one of the few listeners who made their presence known through occasional questions. Incidentally, let me mention that it is well known among the Vietnamese that Pha. m V an -D^ong, after he was already Prime Minister, took a night course at the Hanoi Polytechnic Institute for a year or two, despite his tasks at that time, which were certainly formidable.

At the beginning of my visit I was received by Pha. m V an -D^ong, along with Ta. Quang Buu? and two other officials from the Pedagogical Institute and

the University. At this time they all assured me of their agreement in principle to send young mathematicians to France to study algebraic geometry under my direction, if during my stay I met young people who were capable of profiting from such a visit. In general, I can attest that both the political leaders and the senior academic people are convinced that scientific research — including theoretical research having no immediate practical applications — is not a luxury, and that it is necessary to promote theoretical scientific research (as well as the development of instruction and the applied sciences) starting now, without waiting for a better future.

In their desire to succeed at original research, our Vietnamese friends thus certainly have the overall support of their leaders and university administrators. Unfortunately, those officials cannot control the very hard material conditions created by the war. On the other hand, and undoubtedly independently of the war conditions, they are not the only ones capable of making their views felt. It seems to me that in the party-based organizations, whose officials often have only a vague idea of the conditions necessary for the development of original scientific thought, there is much less understanding of this subject. And the style of work and general ambiance seem to depend more upon the latter group than on the leaders themselves. For example, I observed that solitary contemplative work, as opposed to collective work, is considered to be in poor taste by a certain segment of the university community, which appears to be unaware that there can be no original thought without reflection in solitude. By the same token, and in the same direction, there is a tendency to judge the value of a seminar according to the number of participants. This has the effect of discouraging well-intentioned young people from organizing a seminar on a difficult subject that requires a really serious intellectual effort, since in the present circumstances such a seminar will have only a very small number of participants. One must keep in mind the very different conditions of work of our Vietnamese colleagues, under which a seminar can never be a purely personal undertaking of two or three people (there is no such thing as a purely personal undertaking in the D.R.V. in the present conditions!), but rather must of necessity have official approval; and a seminar that is numerically very small risks being regarded as unjustified. There is a clear conflict here between

the requirements of quantity and quality, which in the case of creative thought are most often in contradiction to one another. We have to hope that the confusion among some political officials concerning the two types of requirements is a passing phenomenon which will diminish as the general cultural level rises. For the time being it adds to the other, already extremely serious handicaps which must be overcome by the mathematicians of the D.R.V. in order to do good research. The fact that, despite all this, some of them have succeeded in doing useful research, should be one reason more for us to have confidence in them and to do our best to assist them in their difficult task.

VI. — I have come to perhaps the most important part of this talk: is there a real possibility for us to help our friends in the Vietnamese universities, and, if so, in what way? Concerning the first question, there is no doubt in my mind that the answer is certainly yes. The project that was initiated last spring of sending books to the University (or, better yet, to both the University and the Pedagogical Institute), is certainly of benefit to them. Except for some old books generally dating to the French occupation, the Hanoi University library contains mainly Russian and Chinese books, very few from western countries. They are unaware even of the existence of certain books which we consider to be basic texts (an example: Helgason's book on Riemannian symmetric spaces). For our friends in the D.R.V. whatever aid we can send them is, from a psychological point of view, a form of encouragement which should not be underestimated. Moreover, the books can effectively serve as extremely useful tools for their work which they would not otherwise be in a position to obtain.

It must be said that books will be useful to them only to the extent that they reach a certain stage of awareness of the existence and the contents of such-and-such a book. For this reason, I believe that the most urgent manner in which we must assist our mathematician friends in the D.R.V. is to help them orient themselves in mathematics, by using all the means at our disposal (letters and visits) to put ourselves in and remain in contact with them. My impression is that it is the lack of contact with the outside which is the principal handicap among all of the numerous difficulties that they must face. In fact, it seems that even those who return from the U.S.S.R., for example, do not dare hope to remain in written

contact with their former advisors. I have the impression that this is due more to timidity on the part of the student toward the advisor than to any implicit or explicit restriction by the authorities concerning scientific correspondence with other countries.

In any case, during my stay in the D.R.V. I did not miss any opportunity to encourage my various acquaintances not to hesitate to write to me or to any other mathematician who they think might be capable of answering any question they might have (of a technical nature, or concerning their general orientation), and I assured them that I was convinced that my colleagues, as much as myself, would consider it their duty to respond to any such letter that was written to them. Several of them, in turn, promised me that they would write me in case of need. They understand that if I myself am not competent to reply, then I will pass on the letter to the mathematician who seems to me to be most capable of responding. As for visits by foreign mathematicians to the D.R.V., as I said before, one cannot count on many in the immediate future, because of the intensification of the bombing since October and the further intensification expected to come. It would be logistically easier, and undoubtedly much more useful, for us to invite some of our mathematical colleagues from Vietnam. Although over the past ten years there has not been any young Vietnamese mathematician or student of mathematics sent to a capitalist country for study or consultations, the principal officials, as I mentioned before, told me that they are favorably inclined toward this as a possibility for the near future. They gave me the authorization to submit a list of three mathematicians who seemed to me to be the most talented among those wanting to work in algebraic geometry. This list consists of Qu'ynh, H'ao and S'inh, of whom I have already had occasion to speak. I proposed that they be sent to France to work with me for three or four years, time enough to learn the subject and write a good thesis, so that when they return to the D.R.V. they can form the core of a future school of algebraic geometers in the D.R.V. This would be a truly effective first step in counteracting the scattering of their mathematicians throughout a multitude of subjects, some of secondary importance — a situation which our friends in the D.R.V. themselves deplore. There should not be any difficulty from a financial point of view, since the French Cultural Attaché in Hanoi, Monsieur

Le Guern, assured me that at present the government of the D.R.V. is far from having taken advantage of all of the fellowships which the French government is prepared to grant to Vietnamese scientists.

VII. — I would like also to add a few words about my extremely warm reception by everyone I had the occasion to meet during my entire stay in the D.R.V. There was no personal contact which I had there which did not leave me with a memory of warmth and good will — this included our colleagues at Hanoi University and the two Pedagogical Institutes, the cultural relations officials in Hanoi, the “guardian angel” by the name of Li[^]en who was assigned to me by the State Science Committee, the cook B ac Thi. (“uncle Thi.”) whom I drove to despair because of the underemployment in which my frugal tastes kept him, and many others. In the rather exceptional circumstances into which my visit inserted itself, this reception contributed to making my stay in Vietnam an extremely memorable and enriching experience.

VIII. — Of the many impressions which I brought back from my visit to the D.R.V., perhaps the most striking is the calm confidence in the future which I noticed among everyone with whom I had occasion to speak. It is quite clear that this confidence is not a fa cade displayed to foreigners or to one another, but rather a deep and very genuine feeling which is rooted in the thirty years of struggle of the Vietnamese people to achieve independence and construct a new society. It has not been diminished — quite the contrary — by the fact that the country’s towns and industrial installations have been largely destroyed during the escalation of the war by the Americans. Experience has shown them that one can continue to lead a decent and socially useful life under such conditions, and that one can begin to prepare for peacetime during the height of the war, even if the war is going to have to last another ten years (an eventuality which is accepted as a definite possibility in the official propaganda of the D.R.V.). Our Vietnamese friends in all professions and at all levels of responsibility are convinced that a country’s only truly essential wealth is found in the quality of its citizens. And through an effort undoubtedly without precedent in history, in spite of everything they are succeeding in increasing the cultural and professional level of their citizens, even as their country is to a great extent being devastated by the largest industrial power

in the world. They know that, once the war ends, there will be people with the professional and moral qualities needed to reconstruct the country, most of whom will have been educated and tested under the anti- personnel bombs dropped by the Americans. They have confidence in themselves, and that is the best reason for us to have confidence in them and in their struggle on all fronts, cultural as well as economic and military.

Lettre à Hubert, 4.6.1968

11.9.1967

Dear,

Lettre à Rolland, 1970

? 1970

Dear Mademoiselle Rolland,

I have received your communication of 19 and 20 August and deeply regret that you persist in giving a deformed version of the facts (who do you think you are fooling? I think neither yourself nor me) and that you do not give an answer to the point in question. That is regrettable. Until today I never doubted your honesty and good faith.

Yours sincerely,

A. Grothendieck

Lettre à L. Motchane, 9.6.1970

Massy le 9.6.1970

Monsieur le Directeur,

Suite à ma lettre au Comité Scientifique, je vous confirme par la présente mon départ de l'IHES à partir du 1. Octobre 1970.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée

A. Grothendieck

GÉRARD (DAECHSEL) PRÉFÈRE MILITER EN DEHORS
DU MOUVEMENT

Extrait du

Survivre n°1 - Août 1970

Comme il a été dit dans le compte

[]

a)

- b) Ne jamais faire du mouvement *Survivre* ou de son journal une fin en soi, mais bien un outil pour aider, de concert avec tous les autres mouvements et toutes les personnes poursuivant des buts analogues, à la réalisation du but que nous nous sommes fixés, qui est la survie de l'espèce humaine

A. Grothendieck

LES SAVANTS ET L'APPAREIL MILITAIRE

Extrait du

Survivre n°1 - Août 1970

1°) *L'état actuel des choses*⁴

La grande guerre de 1939-1945 a été une saignée sans précédent dans l'histoire de l'humanité : on estime à environ 50 millions le nombre de victimes rien qu'en Europe. Depuis lors, la puissance de nos moyens de destruction (atomiques, chimiques, bactériologiques, sans compter l'arsenal classique) s'est multipliée par un facteur de l'ordre de plusieurs milliers, voire de millions. Cela implique qu'une faible fraction des stocks de ces armes existant maintenant suffirait (aux dires des experts) à anéantir la population humaine du globe, et avec elle toute vie organique quelle qu'elle soit. Ainsi la prolifération de la puissance militaire et des dépôts d'armement dans le monde entier représente un danger grandissant non seulement pour notre espèce, mais pour la vie tout court. À cette situation, entièrement nouvelle dans l'histoire de la vie sur la Terre, on ne peut faire face que par l'action immédiate et radicale.

Cependant, la grande majorité des scientifiques n'hésitent pas à collaborer avec les appareils militaires, directement ou indirectement, se mettant ainsi dans une situation psychologique qui leur rend impossible de prendre conscience des di-

⁴Ceci est une version refondue et considérablement abrégée d'un exposé de A. Grothendieck sous le même titre, qui avait été reproduit et distribué parmi les membres du Séminaire de Mathématiques Supérieures par les soins de l'Université de Montréal en juillet 1970.

mensions du péril, et les enferme dans une passivité qui équivaut à une abdication pure et simple devant leur responsabilité vis-à-vis de la communauté humaine. Cet exposé se veut donc avant tout un plaidoyer pour un changement d'attitude et de comportement fondamental des savants dans leurs relations avec les appareils militaires, à savoir : pour la non-collaboration totale du savant avec l'appareil militaire.

Cet exposé s'adresse avant tout aux savants ou aux futurs savants, et plus particulièrement aux plus jeunes parmi eux, qui ne sont pas encore (ou moins que leurs aînés) prisonniers d'habitudes de pensée et d'action (cela revient au même) consacrées par l'usage. Par contre, les jeunes ont sur leurs aînés le désavantage (si on peut dire) de ne pas avoir connu la guerre et ses séquelles. Celui qui a vu devant lui, ne serait-ce qu'une fois, un homme être abattu comme un chien ou un garde-chiourme frapper à mort un prisonnier désarmé, il en restera marqué pour la vie : il a compris ce qu'est la guerre. Pour lui dire NON à jamais, il n'aura pas besoin de long discours, ni de visions d'apocalypse. Mais pour celui qui n'a rien vu de tel, invoquer un million de morts au Vietnam ou au Biafra, cela suscite un étonnement poli, ou une indignation gênée et à fleur de peau. Même la dernière grande guerre, - c'est une histoire de manuel pour la plupart des moins de trente ans. Tout cela, c'est si loin, dans le temps ou dans l'espace ! C'est de la littérature...

A fortiori si on évoque la probabilité de la disparition de l'humanité dans les prochaines décades (trois milliards d'hommes, trois milliards d'années d'évolution biologique), c'est trop énorme pour être vraiment concevable, c'est une abstraction. Absolument nul comme contenu émotif. Donc impossible à prendre au sérieux. On lutte pour des augmentations de salaire, pour la liberté de parole et la liberté de la presse, la sécurité de l'emploi, contre la sélection à l'université, contre la bourgeoisie, l'alcoolisme, la peine de mort, le cancer, le racisme - à la rigueur contre la guerre au Vietnam ou contre la guerre tout court. Mais l'annihilation de la vie sur Terre ? Cela dépasse l'entendement de chacun d'entre nous, c'est un "irréalisable". On a presque honte d'en parler, se sentant suspect de chercher des effets faciles par recours à un thème qui, pourtant, est le plus anti-effet que l'on puisse trouver.

On n'a pas manqué de nous reprocher de ne pas avoir essayé d'analyser les "vraies causes" des maux contre lesquels nous nous proposons d'agir, causes qui

seraient résumées dans des notions telles que "société de classes", "profit", etc. Nous avons observé cependant que ce reproche était surtout un des arguments parmi 100 autres invoqués pour ne pas agir, pour continuer le vieux train train comme avant. Faut-il donc discuter indéfiniment sur les "vraies causes" et remettre ses responsabilités présentes au jour hypothétique où la société aura changé ? Si une maison brûle, on commence par éteindre le feu en jetant de l'eau dessus ; l'analyse des vraies causes c'est pour après. Et si on veut lutter contre un appareil qu'on a reconnu condamnable et mortellement dangereux, on commence par renoncer à se faire payer par ce même appareil, et à avertir du danger ceux qui ne l'ont pas vu encore. Le reste est du boniment.

L'indifférence de la quasi-totalité des hommes informés devant cette menace paraît à première vue assez extraordinaire. La "rationalisation" de cette indifférence est coulée dans un moule étrangement uniforme. Elle s'exprime le plus souvent par de simples professions de foi : "Je n'y crois pas, moi, à ces visions de destruction de l'espèce humaine, les choses ne sont jamais aussi tragiques qu'on le dit, tout finit par s'arranger." Ou "Au Moyen Âge déjà, on annonçait périodiquement la fin du monde, et, voyez (avec un air triomphant) nous sommes toujours là ! Tout cela prend un son étrangement familier. Que de fois n'a-t-on entendu ces mêmes paroles avant la catastrophe de 1939. présagée par tant de signes que si peu de personnes ont su lire avec lucidité : "Tout finit par s'arranger... Cela a fini par s'arranger d'une façon ou d'une autre, bien sûr pour les survivants. Aujourd'hui y aurait-il même des survivants ? Chez les Juifs restés en Allemagne avant la guerre, au plus fort de la propagande antisémite, dans les convois amenant les Juifs sur les lieux de la "solution finale, et jusque devant les portes des chambres à gaz, que de fois n'a-t-on entendu ce même refrain "So schlimm kann es ja nicht sein..." (ça ne peut pas être si grave que ça) ? Ce qui n'a pas empêché les choses d'être ce qu'elles ont été, et de dépasser l'imagination même des rescapés qui ont passé par là.

C'est ce même pouvoir d'illusion qui fait espérer, chaque fois qu'est introduite une arme plus meurtrière ou plus effrayante que les précédentes, que cela marquera la fin de cet enchaînement, voire la fin des guerres, car "personne n'osera jamais s'en servir". C'était déjà ce qu'on disait durant la Première Guerre mondiale pour l'usage des gaz, qui n'a été abandonné que pour faire place à des armes chimiques

beaucoup plus efficaces, utilisées quotidiennement aujourd'hui même au Vietnam. Quant aux armes atomiques, on n'a appris leur existence que par l'explosion d'Hiroshima, qu'aucun impératif tactique ne justifiait par surcroît, - une expérience "pour voir" qui a anéanti une ville de 200.000 habitants, en tuant sur le coup plus de 50.000, et réduisant la plupart des autres à l'état "d'intouchables" de la société humaine. Et pourtant les intellectuels d'aujourd'hui, y compris les scientifiques, utilisent ce même genre d'arguments pour justifier leur manque d'intérêt pour la menace que constituent les armements militaires : personne n'osera se servir le premier de ces armes, par peur des représailles...

Le savant, principal ouvrier des progrès technologiques, doit assumer une part majeure des responsabilités dans les abus souvent révoltants qui sont faits de ces progrès, et des périls sans précédent que ces progrès représentent pour l'espèce humaine. Mieux informé et souvent plus ouvert sur le monde que la majorité de la population humaine, il a moins que quiconque d'excuses à fermer les yeux sur l'éminence et les dimensions des périls qu'il a créés. Jouissant d'un indéniable prestige auprès de la population (reflet du prestige s'attachant aux progrès technologiques), jouissant également d'une sécurité matérielle enviable, les savants ont moins que quiconque l'excuse de l'impuissance et de l'insécurité personnelle pour se dérober à une action énergique pour prévenir ces périls, ne serait-ce qu'en informant la communauté scientifique et l'ensemble de la population, et en donnant l'exemple de la non collaboration avec les appareils militaires.

Il est clair malheureusement que la quasi-totalité des scientifiques, quels que soient leurs pays respectifs, ne veulent pas voir la gravité des périls qui menacent l'espèce, ni reconnaître leur responsabilité envers l'humanité. Bien plus : par leur passivité et leur complaisance vis-à-vis des divers appareils militaires, ils s'en font souvent les complices inconscients. Les armes atomiques, chimiques, bactériologiques sont non seulement construites à l'aide des progrès scientifiques dus aux savants, mais par des savants, parmi lesquels il est même des savants éminents. (Il est assez cocasse que, par suite précisément de leur rôle dans la conception des armements qui peut-être nous détruiront tous, ces savants précisément sont les mieux connus et les plus prestigieux auprès du grand public. Qui ne connaît le nom d'Oppenheimer ou de von Braun ? Et qui, dans le large public, connaît celui

de Fermi ou de Hilbert ?) Il est vrai que ces savants forment une minorité seulement, sur tout en temps de paix, et qu'ils sont plus ou moins désavoués, ou plutôt désapprouvés par une grande partie de la communauté scientifique. Désapprouvés assez mollement, il est vrai. Loin de le mettre au ban de la communauté scientifique, le fait pour un savant de collaborer activement avec l'appareil militaire ne l'empêche nullement de remplir des fonctions importantes dans n'importe quelle société scientifique, ni d'avoir des relations cordiales et même amicales avec la plupart de ceux de ses collègues qui, pour leur propre compte, ont des objections contre une collaboration active avec l'armée. L'impression qui se dégage de ces promiscuités, c'est que la majorité des savants regarde la question morale de la collaboration avec l'armée comme une simple question de goûts ou de couleurs- comme celle d'être ou ne pas être végétarien. Il est jugé de mauvais ton d'attacher une importance excessive à ces distinctions subtiles.

Une minorité seulement parmi les savants travaille directement pour les militaires, mais la quasi-totalité ne se fait aucun scrupule de collaborer "passivement" en acceptant des contrats avec l'armée ou en organisant des colloques ou des séminaires financés partiellement ou totalement par des fonds militaires. De cette façon, les savants ont été des collaborateurs intéressés dans la mainmise progressive des appareils militaires sur la recherche scientifique dite "pure" à laquelle on assiste un peu partout en Occident, et qui est particulièrement avancée aux USA. Pratiquement tous les savants occidentaux ont accepté ou acceptent, si l'occasion se présente, des contrats ou subventions militaires- soit à titre personnel, soit pour l'organisation d'activités scientifiques subventionnées régulièrement par des fonds militaires. *Cette collaboration de la communauté scientifique avec l'appareil militaire (souvent au moment même où celui-ci planifie et exécute les guerres les plus sauvages) est la plus grande honte de la communauté scientifique d'aujourd'hui. C'est aussi le signe le plus évident de la démission des savants devant leurs responsabilités dans la société humaine.*

Quelles sont les causes de cette extraordinaire passivité, en même temps que du manque de lucidité intellectuelle et morale de la plupart des savants ? Analysons en quelques-unes.

- a) Le refus étonnant de la réalité, qui dans des moments de péril individuel ou

collectif s'oppose à la perception du péril et prévient les réactions de défense adéquates, procède d'un mécanisme bien connu des psychologues. C'est sans doute celui-là même qui s'oppose chez chacun de nous à s'imaginer sa propre disparition, à se convaincre sur un plan autre qu'intellectuel et spéculatif de sa propre mortalité. Chez le malade incurable condamné à une mort prochaine, on constate le même phénomène, décrit parfois avec lucidité par le patient lui-même. Il prévaut surtout lorsque le péril naît par évolution progressive d'une situation familière, consacrée par l'usage ou par l'habitude, qui ne s'associe dans l'esprit à aucune image menaçante. Il en a été ainsi de la montée de l'antisémitisme en Allemagne, assez brutale pourtant dès l'accession de Hitler au pouvoir en 1933, qui a débouché dix ans plus tard sur l'extermination de six millions de Juifs. Ce refus s'exprime par un optimisme béat envers et contre tout, et par la passivité vis-à-vis des événements. Il ne peut être confondu avec l'espoir, dont il est comme la négation. Il a été souvent fatal, aux individus isolés comme aux communautés. L'expérience montre que ce mécanisme est essentiellement le même pour tous les hommes, quel que soit leur niveau intellectuel. Aujourd'hui sur Terre, ce même mécanisme irrationnel s'oppose à la réalité de ce péril et aux réactions de défense nécessaires chez la plupart d'entre nous, y compris chez les "élites" intellectuelles et scientifiques de tous les pays. On peut seulement espérer qu'il puisse être surmonté chez certains par un effort soutenu, et la prise de conscience de tels mécanismes inhibiteurs.

- b) Le savant fait manifestement partie d'une des classes les plus privilégiées dans la société, tant du point de vue de la sécurité matérielle et du prestige social, que par la qualité de ses conditions de travail. Il mène une existence confortable et est généralement satisfait de son sort, ce qui ne prédispose guère à l'inquiétude sur les grands problèmes sociaux ou ceux concernant l'avenir de l'espèce. Il est caractéristique que les collègues des pays satellites de l'URSS, dont la situation dans la société est aussi précaire que celle de leur pays vis-à-vis de leur puissant protecteur, semblent par contre bien plus enclins à admettre les dimensions des dangers que court l'espèce. Cependant, trop écrasés par leurs problèmes quotidiens, ces collègues n'ont pas le

ressort pour prendre un intérêt actif à ce combat ; d'ailleurs un tel intérêt, s'il s'exprimait dans les actes, les exposerait à des risques certains. Ainsi, sur le plan de l'action, nos sociétés d'abondance et les sociétés d'insécurité chronique ont un seul et même effet sur le savant : la passivité.

Ajoutons que le savant est généralement passionné par son travail, qui l'enferme dans une tour d'ivoire l'isolant des problèmes du monde. Il lui faut sans doute un grand effort sur lui-même pour s'arracher à ses intérêts professionnels.

Les points précédents concernent les obstacles qui s'opposent chez le savant à la prise de conscience du problème et de ses responsabilités. Alors même qu'il commencerait à en prendre conscience, d'autres obstacles l'empêcheraient de la traduire en action.

- c) L'activité purement intellectuelle ou spéculative ne prédis pose pas à l'action, car dans l'esprit de l'intellectuel, la seule pensée est considérée comme une action qui se suffit à elle-même. Correcte dans une large mesure dans le domaine de la recherche scientifique, cette vision est manifestement aberrante lorsqu'il s'agit de la pensée qui concerne nos rapports et nos responsabilités envers les autres. J'ai entendu plusieurs savants m'affirmer en toute bonne foi qu'ils considéraient que l'acceptation d'argent militaire n'impliquait de leur part ni une caution morale donnée à l'appareil militaire, ni une limitation de leur indépendance intellectuelle et morale vis-à-vis de celui-ci. Il y a là un divorce entre la pensée et l'action typique de l'attitude de l'"intellectuel", et il ne peut finalement que corrompre et la pensée et l'action. Répété mille, dix mille, cent mille fois, d'un bout de la communauté scientifique à l'autre, il signifie la démission pure et simple de cette communauté au profit de l'opportunisme le plus banal. Pensée et action se fortifient mutuellement, ou se corrompent mutuellement.

Un savant peut se faire un confortable "supplément" de 2.000 pendant ses vacances universitaires, en acceptant un "summer contract" avec l'armée américaine, sans autre contrepartie que la mention par lui du support financier de l'armée, à la fin de la note qu'il écrira pendant ce temps. Cette

somme représente une seconde voiture pour lui, pour sa femme, ou pour son fils qui va au "collège". Elle représente environ quinze fois le revenu annuel total de l'un des milliers de civils vietnamiens qui ont été exterminés pendant ce temps par les soins de cette même armée du pays le plus riche du monde. Mais bien entendu, comme ces collègues nous l'assurent, il n'y a absolument pas la moindre relation entre ces deux faits.

- d) Une autre cause d'inaction est le sentiment d'impuissance devant les forces qui gouvernent le monde, - un sentiment qui n'est pas spécial aux savants ou aux intellectuels. A cela s'ajoute la tendance universelle (en orient comme en occident) de considérer comme ridicule ou vain tout effort pour conformer l'action à des principes moraux, le seul principe reconnu valable étant celui de l'efficacité. Dans le cas présent, ce culte de l'efficacité comme critère unique d'action, utilisé comme une justification pour l'inaction et dominant l'esprit de centaines de milliers de scientifiques dans le monde, aboutit à un comportement collectif d'une inefficacité absolue (sauf sur le plan des avantages immédiats, tant personnels que de caste), - en même temps que moralement injustifiable.

Nous nous rendons bien compte que le type d'action que nous préconisons contre l'institution militaire est extrêmement limité. Ce n'est qu'un préliminaire pour une action plus radicale. Mais ce premier pas est essentiel, car tant que les scientifiques ne se désolidarisent pas clairement de l'institution militaire, ils ne peuvent prendre une position morale conséquente ou simplement sensée sur ces questions. Cette action se place délibérément sur le plan individuel et demande un engagement non équivoque de l'individu. Tant qu'elle n'engage que le scientifique isolé, sa portée pratique reste évidemment très limitée. Pour être efficace, l'action doit être concertée et organisée, fût-ce d'abord à une petite échelle. Une action organisée, énergique et persévérante est nécessaire pour que puisse s'étendre peu à peu une claire conscience de ces choses parmi les collègues, les étudiants et le grand public. Comme exemple récent d'un tel processus, on peut citer le mouvement aux USA contre la guerre du Vietnam et la guerre en général, dont l'appoint principal vient du milieu étudiant. Après des débuts difficiles, ce mouve-

ment a fini par gagner une force qui a frappé tous les observateurs, y compris l'administration Nixon. La position relativement en retrait du corps professoral par rapport aux étudiants nous suggère en même temps que pour une action claire et sans équivoque, il faut compter plutôt sur le concours des scientifiques les plus jeunes et des étudiants, car ils sont plus susceptibles de s'ouvrir à des options nouvelles que leurs aînés.

2°) *Justifications standard et leur réfutation*

Nous avons parlé avec de nombreux savants sur la question de la collaboration avec l'appareil militaire. Les réactions enregistrées, à quelques exceptions (importantes) près, ont été assez uniformes. Nous allons passer en revue les arguments généralement avancés pour justifier cette collaboration, par ordre de fréquence décroissante ; on constatera que les arguments les moins sérieux sont précisément les plus fréquents. Il est intéressant de noter que l'ordre semble généralement inverse chez nos collègues des pays de l'Est — ils invoquent généralement les points 3 et 4, qui touchent à des difficultés véritables.

- 1°) *Machiavel ou les nobles fins*. "En acceptant de l'argent de l'administration militaire pour des fins "purement scientifiques", on distrait pour des fins utiles des fonds qui seraient employés à des fins nuisibles".

Cet argument, le plus fréquent et le moins sérieux de tous, ne résiste à aucun examen, de quelque côté qu'on le prenne.

- a) La recherche scientifique est un outil indispensable dans la compétition entre les pays développés, surtout pour des raisons technologiques, mais aussi pour des raisons de prestige. Ce n'est que très exceptionnellement qu'on voit des régimes assez stupides pour chasser ou anéantir leurs propres élites scientifiques (comme ce fut le cas sous les purges staliniennes, et plus récemment au Brésil et en Grèce). La plupart des états sont soucieux de conserver leur précieux capital en matière grise, et de le maintenir en état de fonctionnement ; dans ces états, la recherche scientifique sera de toutes façons financée par l'état, que ce soit ou non par l'intermédiaire de l'administration

militaire. En acceptant des fonds de provenance militaire, les savants contribuent à augmenter l'importance de l'appareil militaire dans la vie de la nation : dans la mesure où c'est l'armée qui finance la recherche, la partie du revenu national consacrée à l'armée sera augmentée d'autant. Ainsi, même si les savants acceptent massivement de l'argent de l'appareil militaire, ceci ne diminuera pas, même d'une unité, le nombre des armes dont dispose celui-ci, ni le nombre de victimes massacrées par cette même armée lorsque celle-ci est engagée dans une guerre, comme c'est actuellement le cas aux USA. Pré-tendre le contraire serait de l'hypocrisie pure et simple.

- b) Mise à côté de l'enjeu véritable, la considération de ces "sommes distraites à des fins utiles" (qui représentent une fraction infinitésimale du budget militaire) est entièrement dérisoire. Partout sur le globe, les appareils militaires exécutent ou maintiennent des iniquités sans nombre, et leur prolifération fait courir à l'espèce un danger sans précédent. La lutte contre cette prolifération est devenue aujourd'hui une question de vie ou de mort pour l'humanité. Nul ne serait mieux en mesure et n'aurait plus d'autorité que les scientifiques pour le reconnaître et le proclamer. Au lieu de cela, pour un profit immédiat et dérisoire, ils donnent (qu'ils le veuillent ou non) leur caution morale à l'appareil militaire. L'appui de la recherche pure contribue à donner à l'institution militaire un air de respectabilité et même un halo d'innocence. Comment espérer que "l'homme de la rue" ou le politicien prenne conscience des aventures ignobles, ou de l'aventure peut-être mortelle pour tous, dont ces appareils sont les instruments, s'il voit la communauté scientifique toute entière collaborer avec eux ?
- c) Que la recherche scientifique soit nécessairement "utile" (et qu'il soit donc souhaitable qu'elle soit favorisée des miettes que lui dispense l'armée) est extrêmement discutable, et doit être sérieusement reconsidéré. Certes, la recherche est une activité agréable, parfois exaltante, pour celui qui s'y livre. Cela ne suffit pas à établir son utilité ou à conclure que son apport positif excède le négatif. Trop souvent elle a servi à l'avilissement de l'homme, depuis le début de la révolution industrielle jusqu'à aujourd'hui, où elle risque de devenir l'outil pour sa destruction finale. En fait, au cours de ces trente années

écoulées, les hommes dont l'activité a été la plus dangereuse et la plus néfaste pour l'humanité n'ont été, ni les chefs d'état, ni les chefs militaires, mais bien les savants, car sans eux les militaires seraient restés relativement inoffensifs. Dans cette perspective globale, je suis convaincu qu'aucune découverte scientifique, même la plus "utile" en apparence, ne saurait compenser ou justifier la collaboration d'un savant avec l'appareil militaire.

- 2°) *La transitivity*. "Peu importe qu'on soit payé pour des fonds civils ou militaires. Ils sortent finalement de la même caisse, celle de l'état, qui est responsable de la politique militaire et de la conduite des guerres. La distinction entre financement civil et financement militaire est une subtilité, et le refus du deuxième au profit du premier est une sorte de pharisaïsme".

Ce genre d'argument, extrêmement répandu dans la nature, essaie d'établir qu'on doit accepter telle ou telle chose, car elle est après tout "toute pareille" à telle autre qu'on a déjà acceptée. On peut l'appeler "l'argument de transitivity" : la relation "c'est pareil" étant transitive, tout est finalement égal à tout, et à la limite, il n'y a effectivement plus rien à quoi on se refuse.

- a) Vu l'état actuel du développement moral et mental de l'humanité, nous n'entendons pas mettre en question ici la nécessité d'un appareil étatique, financé par l'ensemble des citoyens. Cet appareil répartit le revenu national entre divers chapitres, parmi lesquels l'armée. D'accepter de l'argent venant de celle-ci augmente la part revenant à l'armée, tout en lui conférant un prestige supplémentaire. Il est vrai que dans la mesure où les citoyens élisent ou tolèrent leur gouvernement et qu'ils s'associent aux actions de celui-ci (par exemple, en temps de guerre, par leur participation à celle-ci), ils sont également coresponsables de l'existence, du rôle et de l'emploi de "leur armée". Ceci n'empêche que ceux parmi eux qui considèrent que l'armée est aujourd'hui un corps exclusivement nuisible, voire néfaste, dans le corps social, ont la possibilité et le devoir de lutter contre ce mal par tous les moyens à leur disposition. Ce n'est pas une raison qu'un mal sournois est en train de s'étendre et d'envahir les parties saines d'un organisme, qu'il faut se refuser à le combattre, ou accuser de pharisaïsme ceux qui le combattent. Ceux qui

ont vu le mal, il faut que pour leur propre compte ils déclarent hors la loi l'usage des armes dans les règlements des problèmes nationaux et internationaux ; qu'ils déclarent moralement hors la loi les appareils militaires de tous les pays du monde, à commencer par le leur : en refusant toute collaboration avec eux, en incitant les hommes autour d'eux à faire de même, pour qu'un jour, avant qu'il ne soit trop tard, les appareils militaires soient mis hors la loi dans les faits et qu'ils soient anéantis, comme des vestiges d'une ère de barbarie enfin révolue.

- b) La plupart des arguments contre le type d'action que nous proposons ne sont au fond que des excuses pour ne pas agir et pour suivre la pente de la facilité ; l'argument de transitivité n'y fait pas exception. Qui de nous ne l'a vu utiliser, et combien de fois, pour justifier toutes les compromissions et toutes les lâchetés ! Ne nous en servons pas pour cet usage-là. N'admettons jamais l'argument de transitivité que comme un incitatif à une action plus radicale, à une attitude plus nette, jamais l'inverse. Si vous êtes persuadé que les fonds civils de l'état prêtent aux mêmes objections que les fonds militaires, alors tirez la conséquence et n'acceptez ni l'un ni l'autre. Et si vous n'êtes pas prêt à assumer les conséquences pratiques d'une telle décision, reconnaissez-le en tout simplicité et contentez-vous alors d'une action partielle, en vous distançant du mal le plus évident dans le corps social. Ne rationalisez pas vos limitations personnelles pour essayer de décourager et de discréditer chez vous et chez les autres une action sans doute incomplète, mais combien nécessaire ! Il faut bien commencer quelque part, et nous ne devons pas écouter les arguments qui veulent nous convaincre qu'il ne faut pas commencer du tout.

- 3°) *L'impuissance ou la futilité.* "Quoi qu'on fasse, cela ne fait aucune différence sur les idées du grand public ou sur la marche des événements. De toutes, le prestige des scientifiques est en train de décliner. Alors autant prendre les occasions qui se présentent pour profiter du mieux qu'on peut de la conjoncture présente."

Nous allons répondre à cet argument en nous plaçant sur le plan sur lequel lui-

même se place : celui de l'efficacité. Il est vrai que l'inertie de l'état de choses existant est très grande. Il est très rare qu'une personne déterminée ait la possibilité d'influer de façon appréciable sur le monde où nous vivons. Cela n'empêche qu'on a assisté au cours des cinquante dernières années à des transformations considérables qui avaient leur origine dans l'action de minorités énergiques, arrivant à emporter finalement l'adhésion de masses assez nombreuses pour imposer ces transformations. Mentionnons : les transformations des conditions du prolétariat par le mouvement syndicaliste ; le mouvement Satyâgraha de Gandhi, aboutissant à l'indépendance de l'Inde ; le raz de marée national-socialiste en Allemagne, aboutissant au cataclysme qu'on sait ; la Révolution d'Octobre 1917...

- a) Dans le cas qui nous occupe, un des premiers pas doit être une prise de conscience et une action correspondante dans une forte minorité de la communauté scientifique. Des moyens de communication étendus, des contacts répétés avec des collègues d'autres pays, plus de loisirs, donnant plus de facilité pour apprendre et pour réfléchir, - ce sont autant de facteurs qui ont tendance à libérer les scientifiques d'un certain nombre de préjugés nationaux, religieux ou raciaux ayant cours dans leurs pays respectifs, et qui donnent à la communauté scientifique internationale un caractère d'homogénéité relative qui facilite la coopération. En même temps que cette minorité tentera de se joindre sur un programme commun, et de se familiariser avec les tâches concrètes posées par la lutte pour la survie de l'espèce, il faudra associer un public aussi large que possible à cette effort, et éviter ainsi que le mouvement ne se condamne à opérer en vase clos⁵. Le but à atteindre n'est pas la "pureté morale" d'une partie de la communauté scientifique, ni même de cette communauté toute entière, mais une prise de conscience de l'ensemble de la population humaine des problèmes de sa survie, et notamment de la nécessité de mettre hors la loi ces appareils militaires. Il faut que ce but reste toujours présent à l'esprit des scientifiques décidés d'agir, faute de quoi ils se condamneraient à un rôle de "gardiens du temple", moralement irréprochable mais sans portée pratique pour le but à atteindre. Cette collaboration entre scien-

⁵Ceci et toute la fin de cet alinéa est nouveau par rapport au texte primitif cité dans la première note, et a été inspiré par des discussions ultérieures.

tifiques et non scientifiques ne doit nullement être regardée comme une relation à sens unique d'enseignant-enseigné ou d'éducateur-éduqué. Ce sera en fait un puissant moyen d'auto-éducation collective et une mise en commun des qualités spécifiques aux communautés les plus diverses. Il apportera en particulier un correctif indispensable à la tendance que nous avons signalée chez les scientifiques, de considérer la pensée comme un substitut adéquat pour l'action.

- b) On objecte fréquemment que l'influence de la communauté scientifique sur l'opinion publique est pratiquement nulle, et que par ailleurs le prestige du savant dans le grand public est en train de baisser. On peut répondre à cela que les deux phénomènes sont solidaires et sont précisément la conséquence de la démission collective des savants devant leurs responsabilités, dont nous avons parlé. Si aujourd'hui le grand public n'écoute pas la communauté scientifique, c'est simplement parce que celle-ci ne dit rien, du moins rien qui le concerne. Et si la communauté scientifique ne dit rien, c'est qu'elle n'a en effet rien à dire qui vaille, occupés que sont ses éminents représentants à aménager leur place au soleil, ou à faire progresser d'un cran encore cette science qui pourrait bien servir à les détruire, eux et leurs enfants, en même temps que toute notre race.

Le public a conscience plus ou moins clairement que la communauté scientifique est une classe technocratique comme une autre, seulement d'une qualification professionnelle et d'une spécialisation plus poussées, et qu'elle est comme les autres classes technocratiques un instrument docile aux mains des puissances qui mènent le monde. Lorsque les scientifiques, qui jusqu'à présent ont formé une masse politiquement amorphe, commenceront à prendre conscience de leurs responsabilités à l'échelle planétaire, qu'ils s'élèveront à une vision lucide et indépendante des réalités du monde, à une action claire et inéquivoque traduisant cette vision, ils sauront surmonter le discrédit mérité qui est en train de s'attacher à eux, et retrouver le poids moral qui aujourd'hui leur manque pour faire entendre leur voix.

- c) Il ne faut pas se cacher cependant que les progrès d'une idée sont lents, et

l'évolution de la situation dans le monde est rapide. Aussi ce nous semblerait témoigner d'un optimisme excessif que d'espérer que la mutation nécessaire dans le comportement humain aura le temps de se faire par la seule persuasion, se propageant par cercles concentriques à partir d'un épiscentre qui serait une communauté de savants frais éveillés de leur longue léthargie. Il nous semble très probable qu'avant d'en arriver là, l'humanité passera par des catastrophes qui en décimeront une part importante. L'espoir de survie de l'espèce, c'est tout d'abord que ces catastrophes soient suffisamment limitées pour ne pas être irréversibles et conduire en l'espace de quelques générations à la destruction de la biosphère. Cela ne suffira pas, car pour que l'humanité apprenne alors sa leçon, il faudra qu'elle y ait été préparée psychologiquement. C'est pourquoi il est nécessaire dès maintenant de consacrer le maximum d'efforts à cette préparation, sans se laisser décourager par la perspective que de tels efforts n'épargneront sans doute pas à l'humanité des épreuves pires que tout ce qu'elle a pu traverser jusqu'à présent. Il n'est peut-être pas entièrement exclu, à condition que ce travail de préparation psychologique soit poursuivi énergiquement à une échelle suffisante, que quelques accidents spectaculaires causés par le stockage ou le transport des armements, en faisant quelques centaines de milliers de victimes sur le territoire de l'une ou l'autre des grandes puissances elles-mêmes, causent dans la population un choc suffisamment fort pour enclencher le processus de désarmement nécessaire.

- 4°) *L'équilibre de la terreur*. "A supposer qu'un mouvement assez fort se dessine dans les pays occidentaux pour aboutir à un désarmement de certains de ces pays, y inclus les USA, l'URSS en profiterait pour détruire les USA, ou du moins pour mettre tout l'occident sous sa loi, en y installant des états dictatoriaux et en faisant des colonies soviétiques, au même titre que les pays de l'Europe de l'Est. Il faut donc maintenir le potentiel militaire pour maintenir l'équilibre des forces."

Cet argument est l'opposé de l'argument précédent (bien que les deux arguments soient fréquemment avancés par la même personne !) Il est évidemment exclu que l'action d'un mouvement comme celui que nous envisageons incitera les USA à un

désarmement unilatéral et total immédiat. Il est par contre vrai qu'un savant dans un pays communiste ne pourrait pas y faire de la propagande pour le désarmement de son propre pays sans prendre des risques personnels très sérieux. Il peut cependant, sans pour autant se mettre en conflit avec les autorités, se livrer à une campagne fortement documentée sur les dangers que représenterait pour l'espèce une nouvelle guerre à grande échelle, et sur la nécessité, en termes généraux, d'éliminer les moyens militaires pour la résolution des conflits internationaux. Mais il serait évidemment déraisonnable de s'attendre qu'un mouvement quelconque en ce sens se développe parmi nos collègues des pays communistes, beaucoup plus soumis aux pressions politiques que nous ne le sommes dans la plupart des pays occidentaux, avant qu'un mouvement vaste et dynamique ne se développe parmi les scientifiques et dans la population des pays capitalistes

- a) "Nous voulons bien désarmer, à condition que les autres commencent à faire de même", - cet argument a été employé constamment depuis qu'il a été question de limitations d'armements, dès avant la fin de la première guerre mondiale. Pourtant, pour que le désarmement puisse se faire, il faut bien qu'un pays commence, ne serait-ce qu'un désarmement limité et conditionnel, - ne serait-ce qu'un arrêt dans la fabrication d'armes nouvelles (il y en a déjà plus qu'il n'en faut pour détruire tout ce qui vit sur terre), en attendant l'annonce de mesures analogues chez la puissance concurrente. Une telle mesure limitée ne saurait représenter un risque sérieux, même si elle était maintenue sans réciprocité pendant plusieurs années ; et vu la charge écrasante représentée pour la puissance adverse par des dépenses militaires, cette mesure aurait toutes les chances d'être suivie après un temps limité par une mesure analogue en réponse. Cela pourrait alors être le signal d'une nouvelle mesure de désescalade des armements de la part du pays ayant pris l'initiative première. Malheureusement, jamais une grande puissance n'a encore voulu prendre une initiative aussi décisive. Il est clair d'ailleurs que, pris dans l'engrenage des traditions et soumis à des pressions extrêmement fortes de la part de l'armée et de certains secteurs de l'industrie, sans compter une opinion publique encore systématiquement maintenue dans l'erreur, aucun gouvernement ne se résoudra à une telle mesure même limitée sans y

être poussé par une fraction importante et active de l'opinion. Ce qu'il faut craindre en réalité, c'est que l'action entreprise ne soit pas assez radicale ni assez puissante pour déclencher un tel mécanisme ; il serait naïf de craindre qu'elle puisse être si forte qu'elle puisse entraîner un désarmement unilatéral plus ou moins des USA, entraînant une mainmise de l'URSS sur le reste du monde !

Ajoutons que l'opinion soviétique ne pourra pas ne pas être influencée par une évolution marquée de l'opinion mondiale et plus particulièrement de l'opinion aux USA, pas plus que (malgré les anathèmes officiels) l'URSS n'a pu se soustraire à l'influence de la musique de jazz et diverses autres modes importées d'Amérique. Et un important mouvement d'opinion parmi les savants occidentaux touchera très rapidement les savants soviétiques, et par leur intermédiaire de vastes couches de l'intelligentsia et de la bureaucratie, et contribuera à cette prise de conscience qui est la chose la plus urgente à l'heure actuelle.

- b) Un désarmement unilatéral et total serait sans doute possible dès aujourd'hui dans un pays dont le potentiel militaire est de second ordre, car du point de vue de l'équilibre des forces dans le monde et même pour la sécurité extérieure de ce pays, il n'y a guère de différence s'il tient ou non une armée. Sans doute bien des pays se dispenseraient dans l'immédiat d'une armée coûteuse, si une telle politique était tolérée par leurs "protecteurs", qui trouvent dans ces pays des débouchés pour leurs propres industries d'armements, en même temps que des instruments dociles sur l'échiquier du monde, d'autant plus efficaces qu'ils sont mieux armés. Pour d'autres pays, tels la plupart des pays de l'Europe occidentale le maintien d'une armée et d'un armement plus ou moins moderne semble en grande partie une question de prestige, en même temps que d'habitude. Ici les éléments psychologiques semblent primer nettement les motivations basées sur l'intérêt à court terme de la communauté nationale ou de ses classes dirigeantes (maintien de colonies ou de relations de vassalité, ou défense contre les empiètements d'un pays voisin). Le désarmement d'un tel pays pourrait être le premier pas d'un processus qui finirait par gagner de proche en proche un nombre croissant de

pays à un désarmement plus ou moins total, en démontrant la possibilité d'une telle politique et ses avantages immédiats. Un tel début serait une force puissante pour faire évoluer l'opinion du grand public et des politiciens dans le monde entier, y compris dans les superpuissances.

- c) L'expérience a montré que "l'équilibre de la terreur" n'est nullement un garant pour maintenir la paix. La crainte du potentiel militaire adverse et de la possibilité que l'adversaire pourrait faire usage le premier de ses armes est un incitant plus puissant pour utiliser ses propres armes "à titre préventif", que si l'adversaire paraît moins armé et moins agressif que soi. Il est bien connu que la crainte est mauvaise conseillère, et peut inspirer les réactions les plus sauvages, chez l'individu tout comme chez les groupes.
- d) Il existe des alternatives à l'utilisation des armements, qui peuvent être utilisées à l'échelle nationale pour se garantir contre l'asservissement par une puissance étrangère. Ce sont les méthodes de non coopération non violente, telles qu'elles ont été notamment mises au point par Gandhi sous le nom de Satyâgraha. Elles ont abouti à l'émancipation de l'Inde du joug colonial anglais, en causant des pertes en vies humaines (de l'ordre de quelques milliers d'Indiens, tombés dans des fusillades de foules par les troupes anglaises) infiniment moindres que n'en a causé aucune guerre de libération nationale, tout en conférant à l'Inde un prestige moral que n'ont pas suffi à effacer les quelques vingt cinq années passées depuis l'indépendance. Un exemple plus récent, où tout un peuple a eu recours spontanément à une technique analogue de non coopération non violente est celui du comportement des tchèques lors de l'invasion de la Tchécoslovaquie par les troupes du pacte de Varsovie, jusqu'au moment de la capitulation des dirigeants du pays sous de fortes pressions physiques et morales. Cet événement aurait amorcé des changements profonds dans le monde, si les tchèques avaient eu à leur tête un homme d'une stature comparable à celle d'un Gandhi ou d'un Ho Chi Minh.

Des telles méthodes sont efficaces lorsqu'il s'agit de lutter contre l'imposition, par une armée étrangère ou par des forces d'oppression in-

ternes, d'une forme de société ou des injustices qui sont rejetées par une majorité de la population. Elles seraient par contre impraticables pour s'opposer à une volonté délibérée d'extermination, comme celle qui s'est exercée contre les Juifs dans l'Allemagne hitlérienne après 1942. Cependant des conflits de cette nature ne semblent pas à envisager dans un avenir prévisible. L'URSS ni les USA, leurs peuples pas plus que leurs classes dirigeantes, n'ont le moindre intérêt à une extermination (par exemple par voie atomique) de leur concurrent, même s'ils avaient la possibilité de la mettre en œuvre sans peur de représailles.

La méthode de non-coopération non violente demande une technique et une préparation psychologique soigneusement mises au point, qui exigent un apprentissage qui pourrait être un substitut au service militaire. Elle est infiniment moins coûteuse et infiniment moins dangereuse que le maintien d'une armée et l'accumulation d'armements rapidement démodés. Chose plus importante encore, au stade de la mise en action, ces méthodes élèvent et fortifient la mentalité de ceux qui les appliquent, au lieu de la dégrader comme cela est le cas dans toute guerre, y compris pour la plus juste des causes. Elles demandent de la part de ceux qui les pratiquent un courage égal et une maîtrise de soi supérieure que chez un combattant armé, mais en revanche le nombre final des victimes dans un conflit où l'un des protagonistes utilise ces méthodes (même s'il n'est pas négligeable) est infiniment plus réduit que dans un conflit armé classique, sans même parler d'un conflit mené avec les moyens actuels. Cependant le poids des habitudes acquises et des préjugés est tel qu'on ne peut guère espérer qu'une telle attitude puisse s'imposer en l'espace de quelques décades, sans qu'un choc psychologique ou des bouleversements considérables (comme ceux envisagés plus haut) n'aient d'abord profondément modifié l'esprit de la population.

- e) Considérons même cette éventualité extrêmement improbable : destruction totale de la population de l'une des deux superpuissances par l'autre, qui resterait indemne. En vue de l'enjeu ultime — la survie de l'espèce, cette alternative atroce paraît cependant infiniment préférable à une guerre atomique à outrance, qui déclencherait très probablement un processus ir-

réversible aboutissant à l'extinction de la vie sur terre. Il en est de même de cette autre alternative, un peu moins improbable et surtout moins atroce : la conquête de l'occident par l'URSS, imposant dans la plus grande partie du monde des dictatures à sa dévotion. Car aucune dictature ne résiste à l'usure du temps. Alors même que la vie de la majeure partie des hommes se passerait dans la misère, l'angoisse et la soumission rageuse ou abrutie, - tant que leur message chromosomique reste intact des atteintes des armes atomiques, bactériologiques et chimiques, il reste la certitude que leurs descendants un jour, dans une génération ou peut-être dans dix, sauront retrouver toutes les joies et tous les élans que l'homme a rencontrés dans son long pèlerinage à travers des millénaires innombrables.

Par G. Edwards et A. Grothendieck

SUR LE DIVORCE ENTRE SCIENCE ET VIE,
SCIENTIFIQUES ET POPULATION
par A. Grothendieck (d'après P. Koosis et al.)

Extrait du
Survivre n°1 - Août 1970

Les réflexions suivantes ont été suscitées par une discussion avec P. Koosis et d'autres collègues pendant le Séminaire de Mathématiques Supérieures à l'Université de Montréal (juillet 1970). Je me borne ici à résumer les principaux points soulevés.

a) Les savants poursuivent trop souvent leurs travaux sans souci des applications qui peuvent en être faites, qu'elles soient utiles ou nuisibles, et de l'influence qu'ils peuvent avoir sur la vie quotidienne et l'avenir des hommes. En fait, les deux principales motivations pour les travaux scientifiques sont, par *ordre d'importance* :

- 1°) la compétition sociale, i.e. le désir d'acquérir une certaine notoriété scientifique, qui est un moyen de prestige social et d'avantages matériels ;
- 2°) l'attrance pour la recherche en elle-même, la fascination des problèmes techniques ou théoriques qui se posent.

Invoquant plus volontiers ce second motif (qui le plus souvent se conjugue avec le premier), beaucoup de savants se targuent même de ce manque d'intérêt pour les implications de leurs travaux pour les hommes en général, qu'ils désignent sous l'euphémisme de "recherche désintéressée". Cela est particulièrement fréquent parmi les mathématiciens, et l'auteur n'y a pas fait exception.

- b) À cette indifférence pour les implications pratiques de leurs travaux, la plupart des savants joignent une égale indifférence pour la manière dont les connaissances scientifiques sont diffusées dans les écoles ou par les moyens d'information de masse, même pour celles qui touchent de façon vitale à la vie de chacun de nous, voire à notre survie.
- c) En fait, dans les écoles primaires et secondaires, et souvent jusque dans les universités, la science est enseignée dans un esprit largement dogmatique et autoritaire, ne faisant pas appel à la réflexion et au jugement personnel de la personne enseignée. Comme conséquence, le véritable esprit d'examen scientifique est souvent inexistant même parmi les scientifiques (techniciens, professeurs d'université...), la science étant conçue comme un ensemble limité de tours de prestidigitation qu'on a soit même assimilés à grand peine, et dont on s'efforce de tirer sa substance et d'éblouir les autres, à commencer par ses élèves.
- d) A fortiori dans le large public, l'ignorance de ce qu'est la science est à peu près totale, en même temps que celle des faits scientifiques les plus essentiels pour nous. Il conçoit la science comme une sorte de magie noire, dont les voies et les résultats sont insondables pour le commun des mortels. En invoquant le nom sacro-saint de la science, les agences de publicité ou de propagande arrivent à faire avaler des inepties frisant l'idiotie⁶. Le public ne réalise pas que la science, et particulièrement les options devant lesquelles elle nous place, relève du simple bon sens comme tout autre chose, et que

⁶Un exemple particulièrement frappant a été la vague de constructions d'abris anti-atomiques aux USA au temps de la guerre froide, par lesquels les gens assez naïfs et assez riches achetaient un illusoire sentiment de sécurité.

ce bon sens est en principe également réparti : un balayeur des rues peut en avoir autant et plus que le plus grand savant du monde.

Ainsi, la démission des savants devant leurs responsabilités dans la communauté humaine a comme pendant (ou plutôt comme conséquence) une évacuation néfaste de la population devant les options que lui pose la science, une abdication généralisée du bon sens dès qu'est invoqué le nom magique de la science. Ce n'est pas là un phénomène nouveau, mais il est particulièrement néfaste à un moment où l'humanité se trouve mal placée devant des décisions dont sa survie dépend.

- e) En même temps que s'accroît le divorce entre population et communauté scientifique, le prestige de ses prêtres et grands prêtres (techniciens et savants) se détériore par un juste retour des choses. La méfiance de la population vis-à-vis des scientifiques (les "egghead") est particulièrement grande aux USA, mais on en voit également des signes évidents en Europe, où elle est particulièrement avancée parmi les étudiants.
- f) Il faut en conséquence surmonter l'isolement dans lequel se maintient la communauté scientifique vis-à-vis de la population, tant pour sensibiliser les scientifiques aux implications de leurs travaux et à leur responsabilité en tant que savants, que pour ouvrir la population à une conception saine et non inhibée de ce qu'est la science, des données qu'elle nous fournit qui sont d'une importance particulière pour nous et des options devant lesquelles elle nous place, notamment celles qui touchent à l'équilibre biologique terrestre et à la survie de l'espèce.

Les moyens suivants ont été évoqués pour parvenir à ce but :

- 1) Changer l'esprit de son enseignement, en évitant dans la mesure du possible l'approche formaliste ou puriste vers la science, et en prenant toute occasion pour faire sentir les implications pratiques des théories abordées. (Cela semble moins aisé quand il s'agit de mathématiques, mais même là beaucoup peut être fait.)
- 2) Abandonner les méthodes d'enseignement dogmatiques et autoritaires

en encourageant l'autoéducation et le travail collectif des étudiants, ainsi que l'esprit critique vis-à-vis des matières mêmes qu'on leur enseigne. On pourra s'inspirer des expériences de groupe très positives qui ont été faites dans ce sens, par exemple par des mathématiciens au centre expérimental universitaire de Vincennes et à l'université de Montpellier⁷.

- 3) Dégager un programme d'éducation et organiser dans l'immédiat des cours destinés à un large public, dans un esprit de démystification de la science, plus spécialement sur des sujets qui touchent à notre survie. Pour ce dernier point, dégager chaque fois que possible les changements de *mode de vie* et d'attitude sur le plan collectif qui paraissent nécessaires pour imposer par le public les modifications dans les pratiques industrielles, commerciales, politico-militaires incompatibles avec la survie de l'espèce. En même temps, encourager (de préférence par l'exemple) toutes les initiatives individuelles en ce sens. (Cela apparaît comme une première étape « psychologique » indispensable vers le but d'associer le public aux processus de décision concernant les « révisions déchirantes » nécessaires plus particulièrement dans la société des pays surdéveloppés.)
- 4) Écrire des livres sur la science, dans un style exceptionnellement clair, sur des sujets qui concernent de près notre survie, avec des analyses détaillées des options de l'humanité devant les menaces à sa survie. De tels livres sont nécessaires aussi bien dans les écoles, de l'école primaire à l'université, que pour un large public. Le plus urgent en ce sens serait sans aucun doute un livre d'écologie qui soit à la fois d'un abord facile, d'une tenue scientifique irréprochable, et très explicite sur les problèmes contemporains tels que la pollution, le gaspillage, la dévastation des ressources naturelles, etc. Un autre livre dont un besoin urgent se fait sentir concerne l'économie politique, dont tout le monde parle à grand renfort de formules « magiques » qui sont censées expliquer tout

⁷On pourra s'adresser à ce sujet à C.Chevalley (pour Vincennes) et à Mme M. Hakim (pour Montpellier). Nous reviendrons sur ces méthodes dans des numéros ultérieurs de *Survivre*.

et que presque personne ne comprend vraiment. Un tel livre pourrait jouer un rôle important de démystification et d'éducation, en même temps qu'il donnerait les bases d'une compréhension des mécanismes économiques qui sont à la base des conflits internationaux.

Les propositions esquissées ci-dessus peuvent être mises en application immédiatement par tout scientifique ou tout groupe de scientifiques ayant la compétence voulue et animé de bonne volonté. De plus, elles me semblent d'autant plus importantes qu'elles s'appliquent également à nos collègues des pays communistes.

LA CAMPAGNE “NE SOYONS PAS COMPLICES”

Extrait du

Survivre n°2/3 - Septembre - Octobre 1970

Nous proposons ici à tous les scientifiques et groupes de scientifiques à une campagne de signatures pour l’engagement public qui suit :

[]

COMPTE RENDU D'UN CONGRÈS SCIENTIFIQUE
(par un participant récalcitrant)

Extrait du
Survivre n°2/3 - Septembre - Octobre 1970

De quoi s'agit-il ?

Et tout d'abord, qu'est-ce qu'un congrès

[]

Un bilan modeste.

Le bilan numérique direct, pour Survivre, du Congrès de Nice a été fort modeste, quand on pense au nombre (3000) des congressistes

[]

A. Grothendieck

POURQUOI ENCORE UN AUTRE MOUVEMENT ?

Extrait du

Survivre n°2/3 - Septembre - Octobre 1970

C'est la première question qu'on nous pose généralement, lorsqu'on entend parler du mouvement Survivre. Comme s'il n'y avait pas déjà des centaines de mouvements de toutes sortes, pour tant d'excellentes causes : pour la préservation de nos ressources naturelles, contre la pollution, contre la destruction des sites naturels ; contre la guerre du Vietnam ou contre la guerre en général, contre le service militaire ou contre l'armée ; contre l'exploitation économique des classes pauvres par les classes dominantes, des pays sous-développés par les pays impérialistes ; pour une politique du contrôle des naissances ; pour une meilleure éducation, l'apprentissage de la liberté et de l'effort personnel, depuis le jeune enfant jusqu'à l'étudiant,...

Les militants les plus lucides réalisent qu'il n'y a que trop de mouvements, et pas assez d'action. Que plutôt que d'en créer de nouveaux, il faudrait surtout mieux coordonner les actions des groupes existants — quand action il y a. Et en tout cas, il faudrait susciter et multiplier des échanges entre tous ces groupes, de sorte à sortir de l'isolement tel groupe actif mais sectaire, ou activer tel autre plus ouvert mais qui ne fait rien. Enfin, ils réalisent qu'on assiste depuis vingt ans à une multiplication massive du nombre des mouvements-pour-de-bonnes-causes parmi une "clientèle" plus ou moins fixe de "gens-de-bonne-volonté, alors qu'il

faudrait une augmentation massive et ininterrompue du nombre de ces gens-de-bonne-volonté, et plus particulièrement de ceux qui sont prêts à payer le prix pour accorder leur action aux idées qu'ils professent.

Pour toutes ces raisons, la question "Pourquoi un autre mouvement ?" est en effet la plus naturelle et la plus légitime qui soit. La création de notre mouvement Survivre ne se justifie, indépendamment de nos buts propres, que s'il satisfait aux deux critères suivants :

Il est un facteur de cohésion entre les mouvements existants, non seulement un nouveau mouvement se juxtaposant aux précédents ;

Il ne se contente pas de recruter des adhérents ou sympathisants dans la "clientèle" traditionnelle, aux dépens simplement d'autres mouvements à tendances "progressistes", mais il est capable de sensibiliser, et d'inciter à une action nécessaire un cercle grandissant de personnes jusqu'à présent étrangères à une action "politique" (i.e. à une action concernant l'ensemble de la société).

Nous pensons que tel sera le cas de Survivre. Seul l'avenir décidera si nous avons eu raison, et donnera une réponse sûre à la question posée, devant laquelle d'avance nous nous inclinons. Pour l'instant, nous ne pouvons que faire ressortir certains aspects de notre Mouvement qui nous semblent importants, dont l'ensemble lui donne son originalité par rapport aux autres mouvements. Ces aspects se trouvent déjà indiqués plus ou moins clairement dans l'esquisse des "Lignes directrices" de Survivre parues dans le numéro 1. Ils se dégageront sans doute plus clairement dans les numéros suivants de notre journal, et dans la forme plus élaborée des "Lignes directrices" de Survivre qui sera mise au point par l'ensemble des adhérents. Nous pensons que ces aspects nous permettront de satisfaire, entre autres, aux critères qu'on vient d'énoncer

- 1°) *Notre but : la survie de l'espèce humaine, englobe ceux des autres mouvements "progressistes". Il n'implique aucun sectarisme ni d'exclusion contre aucun de ces mouvements.*

Nous ne voulons pas insister ici sur l'importance de ce but en lui-même : si l'humanité cesse d'exister dans vingt ou trente ans, les buts partiels énumérés plus haut perdent en effet leur sens ! Un des buts essentiels de notre journal *Survivre* est

de toute façon d'arriver à imprimer dans l'esprit du plus grand nombre possible le sentiment de l'extrême urgence de la question de notre survie, que bien peu de personnes ne réalisent à l'heure actuelle. Ici, nous voulons dire surtout que le problème de la survie touche directement à tous ceux qui ont été précédemment énumérés :

L'humanité ne survivra pas d'ici quelques décades si elle ne sait préserver ses ressources naturelles et contrôler la pollution industrielle (en reconvertissant de nombreuses industries, en traitant les déchets industriels pour en récupérer une partie importante pour des usages constructifs, et rendre le reste inoffensif pour notre environnement) ;

L'humanité ne survivra pas si elle n'arrive pas à supprimer les guerres, en éliminant les armées qui en sont les instruments ;

L'humanité ne survivra pas si elle n'arrive à éliminer les différentes formes de l'exploitation économique, cause des tensions extrêmes entre classes et entre nations ;

L'humanité ne survivra pas si elle n'arrive à contrôler la croissance de sa population ;

L'humanité ne pourra remplir les tâches précédentes, et elle ne survivra pas, si elle n'arrive à donner à chacun une éducation qui lui permette de renoncer aux besoins artificiels créés par la société de consommation, et de "sublimier" son agressivité ancestrale et son instinct de procréation illimitée dans une vie personnelle et sociale véritablement créatrice.

Tous ces problèmes sont des constituants inextricablement mêlés de celui de notre survie. Ce dernier se trouve être ainsi comme "dénominateur commun", comme un chapeau commun qui coiffe tous ces problèmes partiels. Il leur donne de plus un caractère d'urgence qui apparaît ici pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, et même de la vie tout court.

Ce caractère d'urgence, sur lequel il faut maintenant insister sans relâche, devrait être un puissant agent pour motiver tous ceux qui sont engagés dans la même direction que nous. En ce sens, nous pensons que Survivre pourra être un agent d'activation de certains des mouvements existants, en même temps qu'un trait d'union pour beaucoup d'entre eux. Nous ne pourrions évidemment jouer ce rôle

que si nous savons éviter tout sectarisme dans notre approche du problème de la survie. Cela signifie que *nous sommes prêts à entrer en contact ou à collaborer avec tous ceux, individus ou groupes, qui sont engagés dans la même direction que nous*, même si leur approche (analyse des causes, moyens d'action choisis) devait être très différente de la nôtre. Cela implique que nous ne dérivons de notre appartenance au mouvement Survivre aucun sentiment de supériorité morale ou intellectuelle. De même nous ne condamnons pas (et encore moins ne combattons) les mouvements qui optent pour d'autres moyens que nous (par exemple pour des moyens violents), même dans les cas où nous désapprouvons ces moyens.

2°) *L'adhésion à Survivre implique un engagement personnel précis, garantissant un accord entre l'action personnelle et les buts et moyens proclamés.*

Nous constatons que pour les mouvements où un tel accord n'est pas exigé explicitement ou implicitement, l'activité se borne pour l'essentiel à émettre des vœux, à présenter des pétitions ou à exprimer de l'indignation, - toutes formes d'action d'autant moins efficaces qu'elles sont le plus souvent gratuites. Il semble que tous les adhérents de Survivre conviennent de la nécessité d'un accord entre notre action et les principes directeurs du Mouvement, auxquels tout adhérent est censé adhérer. Une discussion permanente permettra de préciser dans les prochains mois quels sont ces principes directeurs, qui ont été simplement esquissés dans les "Lignes directrices" du n° 1 de *Survivre*. A l'exception de Chevalley, il semble que tous les adhérents soient d'accord pour penser qu'il convient d'explicitier certaines "conditions d'adhésion", qui garantissent un minimum vital d'accord entre ces principes directeurs et le comportement individuel. Cette explication doit être discutée par les adhérents et sympathisant dans le journal *Survivre*, au cours des mois qui viennent. Un point important avait été explicité dans les "Lignes directrices" du n° 1 de *Survivre* : *la non-collaboration avec les appareils militaires et avec les industries d'armement, qui implique en particulier le refus du service militaire*. Il semble que sauf Chevalley et Koosis (qui s'expliqueront à ce sujet prochainement). tous les adhérents actuels de *Survivre* admettent l'importance de cette condition d'adhésion.

Si nous-mêmes collaborons avec l'armée ou avec les industries d'armement, comment pourrait-on nous prendre au sérieux, lorsque nous présentons les ap-

pareils militaires comme un danger mortel pour notre survie, et leur élimination comme une de nos premières tâches ! En fait, rien ne servirait de militer pour le mouvement Survivre, de lui gagner des adhérents, si l'adhésion n'engageait à rien ; le monde entier pourrait alors adhérer à notre mouvement sans que rien ne soit changé nulle part - sans même que s'arrêtent les guerres sauvages qui en ce moment sévissent dans divers pays du tiers monde, à commencer par le Vietnam. Qu'on se rappelle que la grande majorité des soldats américains sont partis au Vietnam à contrecœur et s'y battent sans entrain - comme cela avait été le cas aussi pour les soldats français en Algérie il y a dix ans. Cela n'a pas empêché que des millions de Vietnamiens et d'Algériens aient été tués par ces combattants récalcitrants, des milliers torturés. Peu importe finalement aux civils ou aux soldats vietnamiens (ou algériens) si les militaires qui les massacrent le font avec conviction ou à contrecœur : le résultat est le même. Et peu importe également si l'humanité sera détruite par des soldats qui savent ce qu'ils font et qui "appuient sur le bouton" la mort dans l'âme, ou par des fanatiques qui s'imaginent qu'ils sont en train de "sauver la civilisation". Ce qui compte, c'est d'empêcher que l'humanité ne soit détruite. Et nous n'y arriverons pas si nous continuons indéfiniment à nous contenter des "bons sentiments", sans insister pour qu'ils soient accompagnés par les actions qui leur correspondent.

Cela ne signifie pas que nous prononcions l'anathème contre tous ceux qui aujourd'hui acceptent de se faire soldats, ou contre les ouvriers dans les usines d'armement. Nous ne prétendons pas qu'ils sont nécessairement immoraux ou stupides. Nous savons qu'ils ne sont le plus souvent que le jouet de forces qu'ils ne comprennent guère, contre lesquelles ils n'ont pas appris à lutter. Il ne faut pas que nous prenions exemple sur les partis politiques français "de gauche", Parti communiste en tête, qui au début de la guerre d'Algérie ont saboté la vague populaire de résistance à la guerre, sous prétexte qu' "il faut être dans l'armée pour combattre l'armée" ; on sait quels ont été les résultats. On peut plutôt s'inspirer de l'exemple du mouvement de la "Résistance" (au service militaire) aux États-Unis et de ses initiatives de "café pour les GI (soldats américains)". Rien n'empêche d'ailleurs des soldats de sympathiser avec Survivre, de faire connaître nos buts et nos objectifs parmi leurs camarades, et de nous aider dans nos tâches de bien des façons.

3°) *Toute action de Survivre sera compatible avec les nécessités éducatives (de nous-mêmes et des autres).*

Comme nous l'avons déjà dit, l'action éducative nous semble indispensable pour parvenir à un comportement individuel et collectif compatible avec notre survie. Par exemple, pour amener les hommes à se rendre compte de la nécessité de la non-collaboration avec les appareils militaires, et à agir en conséquence. L'apprentissage de l'action juste, c'est-à-dire de l'action nécessaire, apparaît ainsi comme un but principal de l'éducation. Elle est en même temps un moyen principal de l'éducation. De cette façon, les deux aspects précédents : engagement personnel des adhérents, et nature éducative de notre action, sont indissolublement liés. De plus, nous sommes convaincus qu'il ne faut dans aucune circonstance renoncer à la qualité éducative de notre action. Dans certains cas il pourra sembler qu'on gagnerait en y renonçant, par exemple pour parvenir à augmenter à bon compte le nombre de nos adhérents. Nous sommes persuadés que nous perdriions à longue échéance, dans le cours d'années ou de décades, et cela seul doit compter pour nous. *Notre survie est une question "à longue échéance", et elle ne sera résolue que par des moyens compatibles avec une action éducative.*

Notre option pour l'action non violente est un aspect de cette exigence d'une action éducative. Les adhérents de Survivre sont d'accord pour reconnaître que les moyens non violents sont payants dans notre lutte pour la survie, et beaucoup d'entre nous pensent que seuls ces moyens sont adéquats à longue échéance. Le mot "non-violence" donne lieu cependant à beaucoup de malentendus. Beaucoup pensent qu'il est synonyme de passivité, ou de limitation à des moyens légalistes. Il sera nécessaire d'éliminer graduellement ce genre de malentendus, et c'est une des tâches que s'est fixé notre journal *Survivre*. Il faut signaler aussi que les positions des adhérents de Survivre au sujet de la non-violence sont différentes. Certains d'entre nous optent pour la non-violence dans Survivre pour des raisons surtout tactiques, et pensent que, dans certaines situations, le recours à la violence armée est indispensable. D'autres sont convaincus que dans *tous* les cas de conflits, la non violence est un moyen plus puissant pour combattre l'oppression ou toute forme d'injustice. Ils pensent que seule une révolution non-violente pourra opérer une transformation radicale de la société, en instaurant une société sans exploitation

économique, sans classes dirigeantes, et où chacun prendrait part directement et créativement à la réflexion sur les questions importantes le concernant, et aux décisions correspondantes. Ces différences de conception sont importantes, mais elles ne concernent pas notre action au sein de Survivre, qui sera non violente d'un commun accord.

La solidarité entre adhérents est un autre aspect d'une action éducative et autoéducative. La solidarité est toujours allée de soi dans toutes les luttes ouvrières. Elle est par contre pratiquement inexistante parmi les scientifiques. C'est une des choses importantes que les scientifiques devront apprendre au contact des masses.

4°) *Nous appliquerons nos efforts à la base de la pyramide sociale, et non à son sommet.*

La plupart des gens ont les yeux fixés sur le sommet de la pyramide : sur les princes qui nous gouvernent, sur les industriels les plus importants, parfois aussi sur les savants les plus prestigieux. Cette tendance est donc également très répandue dans les divers mouvements et associations, y compris parmi ceux qui peuvent passer pour progressistes. Cela est plus particulièrement le cas pour tous les mouvements qui se recrutent surtout dans les milieux bourgeois. À notre connaissance, c'est le cas pour tous les mouvements de scientifiques (à commencer par le plus connu de tous, le mouvement Pugwash). L'action de ces groupes consiste donc à essayer de convaincre les gens "au sommet" d'entreprendre telle ou telle action nécessaire. Cela donne parfois des résultats, lorsque par chance un tel groupe arrive à tomber sur certaines gens disposées à l'écouter et à tenir compte des avis exprimés. Nous pensons que de tels résultats sont condamnés à rester nécessairement périphériques, et ne pourront jamais rien changer. En particulier aucun résultat obtenu ainsi n'aura le moindre poids pour la question de notre survie. La raison en est bien simple. Plaçons-nous même dans le meilleur cas concevable (et bien peu réaliste) : celui où le chef d'un puissant état, disons le président des Etats-Unis ou son homologue soviétique, serait entièrement gagné aux vues d'un tel groupe progressiste. Par exemple, de la nécessité de la suppression de l'armée, ou d'une reconversion totale des industries vers des industries de première nécessité, à l'exclusion des industries dominantes du pays (armements, voitures, etc.). Supposons qu'il soit résolu à utiliser toute son autorité pour faire aboutir de tels

changements, dans l'intérêt de la survie de tous. Le résultat serait sa destitution immédiate, suivi probablement d'un procès pour haute trahison, ou d'un internement dans un hôpital psychiatrique. En fait, aucun chef d'État, aucun gouvernement, n'a assez de puissance pour pouvoir contrôler la force immense et aveugle qui entraîne l'humanité vers un destin inconnu, - un destin qui risque fort d'être anéantissement collectif. *Cette force immense, c'est la force d'inertie des masses.* Ces masses sont aussi bien les masses d'ouvriers, ou les masses de petits employés, ou les masses de petits entrepreneurs ou de paysans, ou les masses de petits actionnaires des grandes compagnies internationales. Pour contrôler ces forces, seule une action sur les masses elles-mêmes a une chance de succès. Et pour changer l'état d'inertie de celles-ci, seule une action éducative a une chance d'aboutir.

“Les gens qui regardent au sommet de la pyramide” nous diront que l'opinion du président Nixon a plus d'importance sur la marche des événements du monde que celle d'un simple ouvrier. C'est vrai. Ils diront, en se référant à ses pouvoirs constitutionnels, que sa position personnelle est plus importante même que celle de mille ouvriers. Mais cela est déjà beaucoup moins sûr. Mille ouvriers agricoles déshérités à Delano, s'ils sont unis, pourront bien être le point de départ d'un puissant mouvement ouvrier, qui pèsera plus lourd pour l'avenir de l'Amérique qu'aucune décision présidentielle. A fortiori, prenons un million d'ouvriers (ou d'étudiants !) : il ne nous sera pas difficile de nous convaincre que toute la puissance présidentielle ne pèse pas lourd en face d'une telle masse, si celle-ci est unie, lucide, décidée.

5°) *À l'intérieur de Survivre, nous ne délèguons le soin de réfléchir et de décider ni à un chef, ni à un “Comité central” quel qu'il soit.*

Comme Survivre possédera un minimum d'organisation, il y aura certains postes de responsabilités : rédacteurs du journal *Survivre* ou de ses éditions nationales, membres du conseil de Survivre ou de ses sections nationales. Nous sommes tous résolus à faire en sorte que toutes les décisions importantes engageant le mouvement ou le journal *Survivre* soient prises par l'ensemble des adhérents (ou ceux d'une section nationale particulière, pour les décisions qui n'engagent que cette section). En particulier, tout responsable de Survivre doit à tout moment pouvoir être révoqué par la base si son activité n'est pas jugée conforme au

poste qu'il occupe. Ces principes de travail de Survivre devront être favorisés par la structure que nous donnerons à notre mouvement. Nous savons d'ailleurs que les meilleures structures risquent de rester lettre morte, si l'esprit qui les a inspirées fait défaut. Nous pensons cependant que l'exercice d'une démocratie véritable est la meilleure façon de garder vivant le véritable esprit démocratique, qui allie la responsabilité personnelle de chacun avec le respect de tous. Aussi nous sommes confiants que cet esprit restera vivace dans Survivre.

Précisons ici que nous savons apprécier la compétence professionnelle. Nous en aurons besoin souvent pour nous aider à mieux comprendre les problèmes de la survie, et pour trouver des voies vers leur solution. Nous serons aussi heureux d'accueillir parmi nous des gens particulièrement éminents dans leur profession, qu'ils soient scientifiques ou littéraires. Nous nous abstiendrons cependant de faire étalage des "éminences" qui se seront jointes à nos rangs, car nous sommes bien décidés à éviter le chemin glissant du culte des titres comme du culte de la personnalité.

* *

*

Les aspects de Survivre énumérés jusqu'à présent ne suffisent pas à nous caractériser parmi les groupes poursuivant des buts analogues. Nous les partageons par exemple avec le mouvement de la "Résistance aux États-Unis", qui est un mouvement beaucoup plus ample que le nôtre. Signalons également le "Centre 103" de Toulouse, et les divers mouvements d'objecteurs de conscience, (par exemple le Secrétariat de l'objection de conscience, Paris 11°). Nous sommes très proches de ces groupes, dont nous avons certainement beaucoup à apprendre par ailleurs. Il y a sans doute divers autres groupes dont nous nous rapprochons sur tous ces points, et que nous ne connaissons pas encore à l'heure actuelle. Il sera d'ailleurs excellent que des adhérents de Survivre se joignent à l'un ou à l'autre de ces groupes, ou à tout autre groupe. Ils nous feront bénéficier de l'expérience qu'ils pourront ainsi acquérir. Inversement, aurons nous un apport original à fournir à la cause commune ? Nous pensons que oui, et que cet apport est contenu dans les deux aspects suivants de notre mouvement.

6°) *Survivre, mouvement ouvert à tous, se veut un instrument pour la lutte en commun des scientifiques avec les masses, pour notre survie.*

En fait, les groupes cités dans l'alinéa précédent sont également ouverts à tous. Cependant, ils comprennent peu ou pas de scientifiques, ou d'universitaires. Une raison en est que les universitaires sont généralement peu politisés, peu enclins à "se mouiller", de plus volontiers "élitistes". Ils se mêlent difficilement à des non universitaires, et encore moins à des non-intellectuels, ou même à de simples travailleurs. Ainsi, il existe divers mouvements de scientifiques professant des buts analogues aux nôtres (par exemple le mouvement Pugwash déjà cité, ou la URSS (Société pour la responsabilité sociale en sciences) et sa branche anglaise, créée l'an dernier). Mais ces mouvements sont restreints aux scientifiques. Il semble que Survivre soit le premier effort systématique fait pour rapprocher, dans un combat commun, les scientifiques des couches les plus variées de la population. Pour certains de nous, ce rapprochement doit être plus qu'une alliance : les scientifiques les plus hauts situés — ceux qui sont le moins soumis aux fluctuations du marché du travail scientifique — seront ceux qui auront le plus de mal à réaliser cette identité fondamentale. Ils finiront peut-être par y arriver, lorsqu'il commenceront à comprendre que nous sommes tous enchaînés l'un à l'autre dans une commune aventure dont l'issue se joue maintenant : survie, ou destruction définitive de tous.

Ce rapprochement (ou ce retour) des scientifiques vers le peuple nous semble une nécessité pour notre survie. Voici pourquoi. Parmi les dangers à notre survie, il y en a un qui est évident pour tous ceux qui se donnent la peine de réfléchir : le danger de conflit militaire. Pour en prendre conscience et réagir contre ce danger, il est possible que les masses n'aient pas besoin du concours des scientifiques. Il y a cependant d'autres dangers, plus graves encore mais plus cachés, liés à la destruction progressive de notre environnement : ainsi, dans vingt ou trente ans, il n'y aura peut-être déjà plus suffisamment d'eau non polluée pour pouvoir être utilisée par des organismes vivants. Ce sont des scientifiques qui ont tiré la sonnette d'alarme (certains déjà depuis la fin de la dernière guerre mondiale), mais ils sont trop peu nombreux jusqu'à présent pour se faire vraiment entendre. Ce sont les scientifiques qui sont les plus qualifiés pour informer le large public de ces dangers, de l'urgence d'une action pour prévenir notre destruction, consécutive à la

destruction de notre environnement. Ils sont également indispensables pour aider à dégager les moyens pour échapper à la destruction.

Il est vrai qu'aujourd'hui encore, la grande majorité des scientifiques partagent l'aveuglement de l'ensemble de la population sur ces problèmes, malgré les voix qui se sont élevées parmi eux. Ils sont pourtant mieux armés que la plupart des hommes pour pouvoir s'informer rapidement sur ces questions vitales : ils disposent d'un entraînement mental et de loisirs, de bases scientifiques et d'habitudes de documentation à l'échelle internationale. Donc les scientifiques sont indispensables pour conjurer les désastres écologiques. Mais seuls, même en supposant qu'ils soient capables de s'unir, ils sont impuissants. Ils forment une couche numériquement pas assez importante de la population humaine. Leur position relativement privilégiée les rend souvent aveugles à la solidarité inéluctable de leur sort avec le sort de tous. Leur habitude de disjoindre la pensée de l'action les rend souvent incapables de toute action, comme d'une pensée civique juste. Pour toutes ces raisons, les scientifiques ne se trouveront en état d'agir, psychologiquement et effectivement, que lorsqu'ils travailleront avec les masses.

Que signifie : "travailler avec les masses" ? C'est une chose qu'il nous faudra apprendre chemin faisant. Cela ne signifie pas en tout cas s'incliner vers elles avec condescendance, laisser tomber du haut d'une compétence ou d'une autorité inaccessible des mots-oracles qui doivent nous sauver. Ce n'est pas non plus réunir une poignée de techniciens scientifiques, dans une salle d'une université ou d'un ministère, pour rédiger des recommandations que seuls quelques autres spécialistes liront, et qui resteront lettre morte.

Pour travailler avec les masses, il faut pour commencer que les scientifiques renoncent à leur prétention de supériorité, qu'elle soit morale ou intellectuelle. Il faut qu'ils deviennent modestes, qu'ils comprennent qu'ils ont autant à apprendre du peuple qu'à lui enseigner. Il faut qu'ils soient prêts à renoncer à certains des avantages qui servent à les éloigner du peuple, en comprenant que leurs intérêts vitaux sont identiques à ceux du peuple, - qu'ils disparaîtront avec lui ou survivront avec lui. Ils doivent infléchir leurs programmes de recherche vers les besoins des hommes et les nécessités de notre survie. Ils doivent transformer l'esprit de leur enseignement, leurs relations avec les étudiants, qui doivent être fondées sur le

respect de ceux-ci (y compris de l'étudiant qui apprend mal et de celui dont les opinions ou les activités politiques semblent déraisonnables).

7°) *Survivre est un mouvement organisé international.*

Ceci est important pour plusieurs raisons. Tout d'abord la survie de l'humanité concerne chacun, et il serait déraisonnable de nous limiter à un seul pays ou à un seul groupe limité de pays. De plus, les dangers spécifiques qui nous guettent sont également de nature internationale. Ce ne sont plus les problèmes locaux ou nationaux, mais globaux, à l'échelle planétaire. Les écologistes nous enseignent qu'un usage massif d'armes nucléaires, chimiques ou bactériologiques en n'importe quel point du globe peut être le point de départ d'un processus irréversible de dégradation biologique, aboutissant à la destruction de toute vie en l'espace de quelques mois, ou années, ou décades. L'empoisonnement de l'atmosphère ou des océans avec des produits de pollution industrielle peut produire le même effet écologique global. Ainsi l'immersion récente de gaz toxique dans l'océan Atlantique concerne-t-il tous les hommes. Il ne suffit pas qu'un pays, même un grand pays comme la Chine, suive une politique écologique saine, pour assurer la survie de sa population. Il faut que tous les autres fassent de même.

Ainsi le caractère international de Survivre est important pour garder une vue globale des problèmes de la survie. Il est important également du point de vue de l'action, si nous voulons que Survivre devienne un facteur de cohésion et de coordination entre de nombreux mouvements, comme nous l'avons dit au début. Nous avons d'ailleurs un point de départ sérieux : la forte proportion de militants de Survivre qui sont des scientifiques rend notre option internationale la plus naturelle qui soit. En effet, le scientifique est presque toujours spontanément internationaliste. La plupart de ses collègues sont des scientifiques d'autres pays. Une grande partie de son information (dans certains cas, la plus grande partie, voire presque toute) lui vient d'autres pays.

La structure de Survivre sera fédérative : le Mouvement consistera en des sections nationales jouissant d'une grande autonomie d'action, formées elles-mêmes de groupes locaux jouissant d'une autonomie analogue. Il est important de se rendre compte que le travail le plus important sera fait à l'échelon local : cela vaut pour nous comme pour tout autre mouvement qui se propose d'agir sur les masses. Mais

pour que ce travail local ne se borne pas à obtenir une juxtaposition de prises de conscience et d'actions isolées, pour arriver à en faire une somme, à en tirer des nouvelles lignes de force, l'organisation est nécessaire. Elle est nécessaire pour la coordination et la coopération entre les groupes locaux. Elle est nécessaire également pour dégager et atteindre en commun des objectifs nationaux ou internationaux limités, étapes de notre lutte pour la survie.

Signalons que certains militants de formation marxiste pensent qu'un mouvement comme le nôtre, dont la composition constitue une coupe à travers la société, a peu de chances d'aboutir. Ils disent qu'une communauté d'intérêts qui n'est pas de nature économique, qui est "aussi vague que la lutte pour la survie", a peu de chances d'aboutir à un mouvement important. Nous devons réaliser en effet que cette disparité voulue dans la composition de notre mouvement, du point de vue des classes sociales, présente des difficultés certaines. L'exemple de la propagation du christianisme dans les premiers siècles de notre ère nous montre, toutes proportions gardées, qu'un tel mouvement peut néanmoins devenir un mouvement de masses.

* *

*

Nous avons passé en revue les principaux aspects de notre Mouvement Survivre. Ce faisant, nous espérons avoir répondu au moins partiellement à la question posée dans le titre : Pourquoi encore un autre mouvement ? Comme nous avons dit au début, seule l'expérience décidera si notre mouvement est un outil adéquat pour la lutte pour la survie. Dans le cas contraire, il faudra tirer la leçon de notre expérience, et chercher à construire d'autres outils, mieux adaptés. En tout état de cause, nous sommes convaincus qu'il est indispensable, pour la lutte pour la survie, que notre expérience actuelle soit tentée.

M. Atteia, A. Grothendieck, D. Lautié, J. Manuceau, M. Mendès-France, P. Wucher

RECOMMANDATIONS DU CONSEIL PROVISOIRE

Extrait du

Survivre n°2/3 - Septembre - Octobre 1970

PROJET DE STRUCTURE ET ACTION IMMÉDIATE

Extrait du

Survivre n°2/3 - Septembre - Octobre 1970

DES ADHÉRENTS SE PRÉSENTENT

A. Grothendieck

Extrait du

Survivre n°2/3 - Septembre - Octobre 1970

Né le 28 Mars 1928 à Berlin, de mère allemande (journaliste) et de père apatride,
anarchiste russe émigré

MONOGRAPHIES DE SURVIVRE

Extrait du

Survivre n°4 - Novembre 1970

PROGRÈS DE SURVIVRE

Extrait du

Survivre n°4 - Novembre 1970

CRITIQUE DES LIGNES DIRECTRICES DE SURVIVRE

Extrait du

Survivre n°5 - Décembre 1970

RESPONSABILITÉ DU SAVANT DANS LE MONDE D'AUJOURD'HUI. LE SAVANT ET L'APPAREIL MILITAIRE

Conférence tenue à la faculté des sciences de Paris, Paris VI, le 15 décembre 1970⁸.

« Il est assez peu courant que des scientifiques se posent la question du rôle de leur science dans la société. J'ai même l'impression très nette que plus ils sont haut situés dans la hiérarchie sociale et plus par conséquent ils se sont identifiés à l'establishment, ou moins contents de leur sort, moins ils ont tendance à remettre en question cette religion qui nous a été inculquée dès les bancs de l'école primaire : toute connaissance scientifique est bonne, quel que soit son contexte ; tout progrès technique est bon. Et comme corollaire : la recherche scientifique est toujours bonne. Aussi les scientifiques, y compris les plus prestigieux, ont-ils généralement une connaissance de leur science exclusivement « de l'intérieur », plus éventuellement une connaissance de certains rapports administratifs de leur science avec le reste du monde. Se poser une question comme : la science actuelle en général, ou mes recherches en particulier, sont-elles utiles, neutres ou nuisibles à l'ensemble des hommes ? Cela n'arrive pratiquement jamais, la réponse étant considérée comme évidente par les habitudes de pensée enracinées depuis l'enfance et léguées depuis des siècles. Pour ceux d'entre nous qui sommes des enseignants, la question de la finalité de l'enseignement, ou même simplement celle de son adap-

⁸Texte tiré de la revue *Agone*, no 41 et 42, octobre 2009, qui reproduisait elle-même la présentation originelle du texte parue dans la revue *Survivre et vivre*, no 6, janv. 1971 (article « Comment je suis devenu militant »).

tation aux débouchés, est tout aussi rarement posée.

Pas plus que mes collègues, je n'ai fait exception à la règle. Pendant près de vingt-cinq ans, j'ai consacré la totalité de mon énergie intellectuelle à la recherche mathématique, tout en restant dans une ignorance à peu près totale sur le rôle des mathématiques dans la société, c'est-à-dire pour l'ensemble des hommes, sans même m'apercevoir qu'il y avait là une question qui méritait qu'on se la pose ! La recherche avait exercé sur moi une grande fascination, et je m'y étais lancé dès que j'étais étudiant, malgré l'avenir incertain que je prévoyais comme mathématicien, alors que j'étais étranger en France. Les choses se sont aplanies par la suite : j'ai découvert l'existence du CNRS et j'y ai passé huit années de ma vie, de 1950 à 1958, toujours émerveillé à l'idée que l'exercice de mon activité favorite m'assurait en même temps la sécurité matérielle, plus généreusement d'ailleurs d'année en année. Depuis 1959, j'ai été professeur à l'Institut des hautes études scientifiques (IHES), qui est un petit institut de recherche pure créé à ce moment, subventionné à l'origine uniquement par des fonds privés (industries). Avec mes quelques collègues, j'y jouissais de conditions de travail exceptionnellement favorables, comme on n'en trouve guère ailleurs qu'à l'Institute for Advanced Study, à Princeton, qui avait d'ailleurs servi de modèle à l'IHES. Mes relations avec les autres mathématiciens (comme, dans une large mesure, celles des mathématiciens entre eux) se bornaient à des discussions mathématiques sur des questions d'intérêts communs, qui fournissaient un sujet inépuisable. N'ayant eu d'autre enseignement à donner qu'au niveau de la recherche, avec des élèves préparant des thèses, je n'avais guère eu l'occasion d'être directement confronté aux problèmes de l'enseignement ; d'ailleurs, comme la plupart de mes collègues, je considérais que l'enseignement au niveau élémentaire était une diversion regrettable dans l'activité de recherche, et j'étais heureux d'en être dispensé.

Heureusement, il commence à y avoir une petite minorité de scientifiques qui se réveillent plus ou moins brutalement de l'état de quiétude parfaite que je viens de décrire. En France, le mois de mai 1968 a été dans ce sens un puissant stimulant sur beaucoup de scientifiques ou d'universitaires. Le cas de Claude Chevalley est à ce sujet particulièrement éloquent. Pour moi, ces événements m'ont fait prendre conscience de l'importance de la question de l'enseignement universitaire et de ses

relations avec la recherche, et j'ai fait partie d'une commission de travail à la faculté des sciences d'Orsay, chargée de mettre au point des projets de structure (nos conclusions tendant à une distinction assez nette entre le métier d'enseignant et celui de chercheur ont été d'ailleurs battues en brèche avec une rare unanimité par les assistants et les professeurs, et les rares étudiants qui se sont mêlés aux débats). Cependant, n'étant pas enseignant, ma vie professionnelle n'a été en rien modifiée par le grand brassage idéologique de Mai 68.

Néanmoins, depuis environ une année, j'ai commencé à prendre conscience progressivement de l'urgence d'un certain nombre de problèmes, et depuis fin juillet 1970 je consacre la plus grande partie de mon temps en militant pour le mouvement Survivre, fondé en juillet à Montréal. Son but est la lutte pour la survie de l'espèce humaine, et même de la vie tout court, menacée par le déséquilibre écologique croissant causé par une utilisation indiscriminée de la science et de la technologie et par des mécanismes sociaux suicidaires, et menacée également par des conflits militaires liés à la prolifération des appareils militaires et des industries d'armement. Les questions soulevées dans le petit tract qui a annoncé la réunion d'aujourd'hui font partie de la sphère d'intérêt de Survivre, car elles nous semblent liées de façon essentielle à la question de notre survie. On m'a suggéré de raconter ici comment s'est faite la prise de conscience qui a abouti à un bouleversement important de ma vie professionnelle et de la nature de mes activités.

Pour ceci, je devrais préciser que, dans mes relations avec la plupart de mes collègues mathématiciens, il y avait un certain malaise. Il provenait de la légèreté avec laquelle ils acceptaient des contrats avec l'armée (américaine le plus souvent), ou acceptaient de participer à des rencontres scientifiques financées par des fonds militaires. En fait, à ma connaissance, aucun des collègues que je fréquentais ne participait à des recherches de nature militaire, soit qu'ils jugent une telle participation comme répréhensible, soit que leur intérêt exclusif pour la recherche pure les rende indifférents aux avantages et au prestige qui est attaché à la recherche militaire. Ainsi, la collaboration des collègues que je connais avec l'armée leur fournit un surplus de ressources ou des commodités de travail supplémentaires, sans contrepartie apparente sauf la caution implicite qu'ils donnent à l'armée.

Cela ne les empêche d'ailleurs pas de professer des idées « de gauche » ou de

s'indigner des guerres coloniales (Indochine, Algérie, Viêt-Nam) menées par cette même armée dont ils recueillent volontiers la manne bienfaisante. Ils donnent généralement cette attitude comme justification de leur collaboration avec l'armée puisque, d'après eux, cette collaboration « ne limitait en rien » leur indépendance par rapport à l'armée, ni leur liberté d'opinion. Ils se refusent à voir qu'elle contribue à donner une auréole de respectabilité et de libéralisme à cet appareil d'asservissement, de destruction et d'avilissement de l'homme qu'est l'armée.

Il y avait là une contradiction qui me choquait. Cependant, habitué depuis mon enfance aux difficultés qu'il y a à convaincre autrui sur des questions morales qui me semblent évidentes, j'avais le tort d'éviter les discussions sur cette question importante et je me cantonnais dans le domaine des problèmes purement mathématiques, qui ont ce grand avantage de faire aisément l'accord des esprits.

Cette situation a continué jusqu'au mois de décembre 1969, où j'appris fortuitement que l'IHES était depuis trois ans financé partiellement par des fonds militaires. Ces subventions d'ailleurs n'étaient assorties d'aucune condition ou entrave dans le fonctionnement scientifique de l'IHES ; et elles n'avaient pas été portées à la connaissance des professeurs par la direction – ce qui explique mon ignorance à leur sujet pendant si longtemps. Je réalise maintenant qu'il y avait eu négligence de ma part, et que vu ma ferme détermination à ne pas travailler dans une institution subventionnée par l'armée il m'appartenait de me tenir informé sur les sources de financement de l'institution où je travaillais.

Quoi qu'il en soit, je fis aussitôt mon possible pour obtenir la suppression des subventions militaires de l'IHES. De mes quatre collègues, deux étaient en principe favorables au maintien de ces subventions, un autre était indifférent, un autre hésitant sur la question de principe.

Tout compte fait, tous quatre auraient préféré la suppression des subventions militaires plutôt que mon départ. Ils firent même une démarche en ce sens auprès du directeur de l'IHES, contredites peu après par des démarches contraires de deux de ces collègues. Aucun d'eux n'était disposé à appuyer à fond mon action, ce qui aurait certainement suffi à obtenir gain de cause. Il est inutile d'entrer ici dans le détail des péripéties qui ont abouti à me convaincre qu'il était impossible d'obtenir une quelconque garantie que l'IHES ne serait pas subventionné par des fonds mil-

itaires à l'avenir. Cela m'a conduit à quitter cet institut au mois de septembre 1970. Pour l'année académique 1970-1971, je suis professeur associé au Collège de France.

Après quelques semaines d'amertume et de déception, j'ai réalisé qu'il est préférable pour moi que l'issue ait été telle que je l'ai décrite. En effet, lorsqu'il semblait à un moment donné que la situation « allait s'arranger », je me disposais déjà à retourner entièrement à des efforts purement scientifiques. C'est de m'être vu dans une situation où j'ai dû abandonner une institution dans laquelle j'avais donné le meilleur de mon œuvre mathématique (et dont j'avais été le premier, avec J. Dieudonné, à fonder la réputation scientifique) qui m'a donné un choc d'une force suffisante pour m'arracher à mes intérêts purement spéculatifs et scientifiques, et pour m'obliger, après des discussions avec de nombreux collègues, à prendre conscience du principal problème de notre temps, celui de la survie, dont l'armée et les armements ne sont qu'un des nombreux aspects. Ce dernier m'apparaît encore comme le plus flagrant du point de vue moral, mais non comme le plus fondamental pour l'analyse objective des mécanismes qui sont en train d'entraîner l'humanité vers sa propre destruction ».

COMMENT JE SUIS DEVENU MILITANT

Extrait du

Survivre n°6 - Janvier 1971

Ce qui suit reproduit approximativement la présentation d'Alexandre Grothendieck par lui-même au cours de la discussion publique Le Travailleur Scientifique et la Machine Sociale qui a eu lieu à la Faculté des Sciences de Paris (Paris VI), le mardi 15 décembre 1970, avec la participation du comité Survivre. Un compte-rendu de cette discussion par Denis Guedj suit le présent exposé. Le cas de A. Grothendieck, décrit par lui-même dans les lignes qui suivent, nous paraît d'autant plus symptomatique d'un certain mouvement nécessaire qui s'amorce depuis quelques temps, "pour elle-même". L'espoir de la survie nous semble en premier lieu lié à celui que de tels "réveils" ne restent pas des cas isolés, mais finissent par former un courant d'une puissance toujours croissante. Notre but - celui de Survivre - est d'y contribuer dans la mesure de nos forces.

Il est assez peu courant que des scientifiques se posent la question du rôle de leur science dans la société. J'ai même l'impression très nette que plus ils sont haut situés dans la hiérarchie sociale, et plus par conséquent ils se sont identifiés à l'*establishment*, ou du moins contents de leur sort, moins ils ont tendance à remettre en question cette religion qui nous a été inculquée dès les bancs de l'école primaire : toute connaissance scientifique est bonne, quelque soit son contexte ; tout progrès technique est bon. Et comme corollaire : la recherche scientifique est toujours bonne. Aussi les scientifiques, y compris les plus prestigieux, ont-ils

généralement une connaissance de leur science exclusivement “de l’intérieur”, plus éventuellement une connaissance de certains rapports administratifs de leur science avec le reste du monde. Se poser une question comme : « La science actuelle en général, ou mes recherches en particulier, sont-elles utiles, neutres ou nuisibles à l’ensemble des hommes ? » - cela n’arrive pratiquement jamais, la réponse étant considérée comme évidente, par les habitudes de pensée enracinées depuis l’enfance et léguées depuis des siècles. Pour ceux d’entre-nous qui sommes des enseignants, la question de la finalité de l’enseignement, ou même simplement celle de son adaptation aux débouchés, est tout aussi rarement posée.

Pas plus que mes collègues, je n’ai fait exception à la règle. Pendant près de vingt-cinq ans, j’ai consacré la totalité de mon énergie intellectuelle à la recherche mathématique, tout en restant dans une ignorance à peu près totale sur le rôle des mathématiques dans la société, *id est* pour l’ensemble des hommes, sans même m’apercevoir qu’il y avait là une question qui méritait qu’on se la pose ! La recherche avait exercé sur moi une grande fascination, et je m’y étais lancé dès que j’étais étudiant, malgré l’avenir incertain que je prévoyais comme mathématicien, alors que j’étais étranger en France. Les choses se sont aplanies par la suite : j’ai découvert l’existence du CNRS et j’y ai passé huit années de ma vie, de 1950 à 1958, toujours émerveillé à l’idée que l’exercice de mon activité favorite m’assurait en même temps la sécurité matérielle, plus généreusement d’ailleurs d’année en année. Depuis 1959, j’ai été professeur à l’*Institut des Hautes Études Scientifiques* (IHES) qui est un petit institut de recherche pure créé à ce moment, subventionné à l’origine uniquement par des fonds privés (industries). Avec mes quelques collègues, j’y jouissais de conditions de travail exceptionnellement favorables, comme on en trouve guère ailleurs qu’à l’*Institute for Advanced Study*, à Princeton, qui avait d’ailleurs servi de modèle à l’IHES. Mes relations avec les autres mathématiciens (comme, dans une large mesure, celles des mathématiciens entre-eux) se bornaient à des discussions mathématiques sur des questions d’intérêts commun, qui fournissaient un sujet inépuisable. N’ayant eu d’autre enseignement à donner qu’au niveau de la recherche, avec des élèves préparant des thèses, je n’avais guère eu l’occasion d’être directement confronté aux problèmes de l’enseignement ; d’ailleurs, comme la plupart de mes collègues, je considérais que l’enseignement

au niveau élémentaire était une diversion regrettable dans l'activité de recherche, et j'étais heureux d'en être dispensé.

Heureusement, il commence à y avoir une petite minorité de scientifiques qui se réveillent plus ou moins brutalement de l'état de quiétude parfaite que je viens de décrire. En France, le mois de Mai 1968 a été dans ce sens un puissant stimulant sur beaucoup de scientifiques ou d'universitaires. Le cas de C. Chevalley est à ce sujet particulièrement éloquent. Pour moi, ces événements m'ont fait prendre conscience de l'importance de la question de l'enseignement universitaire et de ses relations avec la recherche, et j'ai fait partie d'une commission de travail à la *Faculté des Sciences d'Orsay*, chargée de mettre au point des projets de structure (nos conclusions tendant à une distinction assez nette entre le métier d'enseignant et celui de chercheur ont été d'ailleurs battues en brèche avec une rare unanimité par les assistants et les professeurs, et les rares étudiants qui se sont mêlés aux débats...). Cependant, n'étant pas enseignant, ma vie professionnelle n'a été en rien modifiée par le grand brassage idéologique de Mai 68.

Néanmoins, depuis environ une année, j'ai commencé à prendre conscience progressivement de l'urgence d'un certain nombre de problèmes, et depuis fin juillet 1970 je consacre la plus grande partie de mon temps en militant pour le mouvement *Survivre*, fondé en juillet à Montréal. Son but est la lutte pour la survie de l'espèce humaine, et même de la vie tout court, menacée par le déséquilibre écologique croissant causé par une utilisation indiscriminée de la science et de la technologie et par des mécanismes sociaux suicidaires, et menacée également par des conflits militaires liés à la prolifération des appareils militaires et des industries d'armement. Les questions soulevées dans le petit tract qui a annoncé la réunion d'aujourd'hui font partie de la sphère d'intérêt de *Survivre*, car ils nous semblent liées de façon essentielle à la question de notre survie. On m'a suggéré de raconter ici comment s'est faite la prise de conscience qui a abouti à un bouleversement important de ma vie professionnelle et de la nature de mes activités.

Pour ceci, je devrais préciser que dans mes relations avec la plupart de mes collègues mathématiciens, il y avait un certain malaise. Il provenait de la légèreté avec laquelle ils acceptaient des contrats avec l'armée (américaine le plus souvent), ou acceptaient de participer à des rencontres scientifiques financées par des fonds

militaires. En fait, à ma connaissance, aucun des collègues que je fréquentais ne participait à des recherches de nature militaire, soit qu'ils jugent une telle participation comme répréhensible, soit que leur intérêt exclusif pour la recherche pure les rendent indifférents aux avantages et au prestige qui est attaché à la recherche militaire. Ainsi, la collaboration des collègues que je connais avec l'armée leur fournit un surplus de ressources ou des commodités de travail supplémentaires, sans contre partie apparente — sauf la caution implicite qu'ils donnent à l'armée.

Cela ne les empêche d'ailleurs pas de professer des idées “de gauche” ou de s'indigner des guerres coloniales (Indochine, Algérie, Vietnam) menées par cette même armée dont ils recueillent volontiers la manne bienfaisante. Ils donnent généralement cette attitude comme justification de leur collaboration avec l'armée, puisque d'après eux cette collaboration “ne limitait en rien” leur indépendance par rapport à l'armée, ni leur liberté d'opinion. Ils se refusent à voir qu'elle contribue à donner une auréole de respectabilité et de libéralisme à cet appareil d'asservissement, de destruction et d'avilissement de l'homme qu'est l'armée.

Il y avait là une contradiction qui me choquait. Cependant, habitué depuis mon enfance aux difficultés qu'il y a à convaincre autrui sur des questions morales qui me semblent évidentes, j'avais le tort d'éviter les discussions sur cette question importante, et je me cantonnais dans le domaine des problèmes purement mathématiques, qui ont ce grand avantage de faire aisément l'accord des esprits.

Cette situation a continué jusqu'au mois de décembre 1969, où j'appris fortuitement que l'IHES était depuis trois ans financé partiellement par des fonds militaires. Ces subventions d'ailleurs n'étaient assorties d'aucune condition ou entrave dans le fonctionnement scientifique de IHES, et n'avaient pas été portées à la connaissance des professeurs par la direction, ce qui explique mon ignorance à leur sujet pendant si longtemps. Je réalise maintenant qu'il y avait eu négligence de ma part, et que vu ma ferme détermination à ne pas travailler dans une institution subventionnée par l'armée, il m'appartenait de me tenir informé sur les sources de financement de l'institution où je travaillais.

Quoi qu'il en soit, je fis aussitôt mon possible pour obtenir la suppression des subventions militaires de l'IHES. De mes quatre collègues, deux étaient en principe favorables au maintien de ces subventions, un autre était indifférent, un autre hési-

tant sur la question de principe.

Tout compte fait, tous quatre auraient préféré la suppression des subventions militaires plutôt que mon départ. Ils firent même une démarche en ce sens auprès du directeur de l'IHES, contredites peu après par des démarches contraires de deux de ces collègues. Aucun d'eux n'était disposé à appuyer à fond mon action, ce qui aurait certainement suffi à obtenir gain de cause. Il est inutile d'entrer ici dans le détail des péripéties qui ont abouti à me convaincre qu'il était impossible d'obtenir une quelconque garantie que l'IHES ne serait pas subventionnée par des fonds militaires à l'avenir. Cela m'a conduit à quitter cet institut au mois de septembre 1970. Pour l'année académique 1970/71, je suis professeur associé au *Collège de France*.

Après quelques semaines d'amertume et de déception, j'ai réalisé qu'il est préférable pour moi que l'issue ait été telle que je l'ai décrite. En effet, lorsqu'il semblait à un moment donné que la situation "allait s'arranger", je me disposais déjà à retourner entièrement à des efforts purement scientifiques. C'est de m'être vu dans une situation où j'ai dû abandonner une institution dans laquelle j'avais donné le meilleur de mon œuvre mathématique (et dont j'avais été le premier, avec J. Dieudonné, à fonder la réputation scientifique), qui m'a donné un choc d'une force suffisante pour m'arracher à mes intérêts purement spéculatifs et scientifiques, et pour m'obliger, après des discussions avec de nombreux collègues, à prendre conscience du principal problème de notre temps, celui de la survie, dont l'armée et les armements ne sont qu'un des nombreux aspects. Ce dernier m'apparaît encore comme le plus flagrant du point de vue moral, mais non comme le plus fondamental pour l'analyse objective des mécanismes qui sont en train d'entraîner l'humanité vers sa propre destruction.

Alexandre Grothendieck

ENGAGEMENT ET SURVIVRE

Extrait du

Survivre n°7 - Février - Mai 1971

FÊTE DE LA NATURE AU VILLAGE DE LESVENANT

Extrait du

Survivre n°8 - Juin - Juillet 1971

Nous présentons ici

[]

A. Grothendieck

La philosophie de la croissance illimitée est la philosophie de la
cellule cancéreuse.

DES SAVANTS QUI N'ONT RIEN À DIRE SUR LA
POLLUTION RADIOACTIVE

Extrait du

Survivre n°8 - Juin - Juillet 1971

BUGEY : LEÇONS D'UNE FÊTE

Extrait du

Survivre n°8 - Juin - Juillet 1971

REMOUS AU COLLÈGE DE FRANCE

Extrait du

Survivre... et vivre n°9 - Août-Septembre 1971

Un mathématicien pourra-t-il consacrer une partie de son cours aux questions de la survie ?

Bien entendu, il le peut, mais dans l'immédiat il le fera sous sa propre responsabilité, sans sanction officielle, et sans que le fait soit signalé sur les affiches du Collège de France. En l'occurrence, il s'agit de mon propre cours, qui aura lieu au Collège de France sous le titre "Théories de Dieudonné des groupes de Barsotti-Tate" (*sic*), les mercredi de dix heures à midi et demi, salle 8 ; ouverture du cours le mercredi 3 novembre. Les premières séances seront consacrées à la discussion, avec la participation de tous les auditeurs intéressés, de thèmes non techniques liés par le titre général suivant : "Science et technologie dans la crise évolutionniste actuelle : allons-nous continuer la recherche scientifique ?"

Le nombre des séances consacrées à ce sujet, avant de passer à la partie technique du cours (concernant la théorie de Dieudonné), dépendra entièrement des réactions de l'auditoire. Précisons ici que le Collège de France est ouvert à tous les auditeurs, sans distinction de nationalité, sexe, religion, âge, diplômes, coupe de cheveux ou toutes autres particularités. Il n'y a aucune formalité d'inscription, ni aucune formalité pour n'assister à aucune des séances : l'appariteur vous indiquera gracieusement la salle. Toute personne intéressée par le thème est bienvenue pour participer aux discussions, qu'il soit ou non mathématicien.

Traditionnellement, chaque professeur au Collège de France choisit librement, chaque année, le sujet de son cours de l'an prochain. Son choix doit en principe être approuvé par l'Assemblée des Professeurs se réunissant vers la fin de l'année académique. C'est là une affaire de routine, et les cours sont généralement approuvés en bloc par un vote à l'unanimité. Je n'ai pas eu connaissance d'un précédent où le choix d'un professeur ait été mis en question, voire repoussé par l'assemblée de ses collègues. Cette routine s'est trouvée perturbée à la dernière réunion de l'assemblée, le 27 juin dernier⁹, à l'occasion de mon propre projet de cours. Précisons que je ne suis pas professeur titulaire au Collège de France, mais que j'ai été nommé pour deux ans à la chaire de professeur associé nouvellement créée (la première au Collège de France), destinée à des professeurs en visite au Collège de France. D'après les règlements internes au Collège, à titre de visiteur, j'assiste avec voix délibérative aux réunions de l'assemblée, mais sans en avoir droit de vote.

À l'occasion de cette Assemblée, j'avais envoyé à M. Étienne Wolff, administrateur au Collège de France, mon rapport d'activité pour l'année écoulée, comprenant, à côté d'activités de type académique traditionnel, une très brève description de "mon effort soutenu de compréhension et d'engagement face aux grands problèmes de notre génération, que je suis arrivé à reconnaître sous la triple forme d'une crise de civilisation, d'une crise écologique, et d'une nouvelle révolution évolutionniste", pour reprendre mes termes dans ce rapport. Il contenait également la liste de la vingtaine d'universités nord-américaines touchées au cours de ma tournée des campus ce printemps, et les principaux titres de discussions publiques sur des thèmes liés à la grande crise¹⁰. Enfin, dans une lettre séparée du 22 mai 1971, j'exposais mon projet de cours pour l'année prochaine dans les termes suivants :

"Concernant la partie 1 de ce programme, quelques mots d'explications me semblent de mise. Malgré un intense effort de compréhension que j'ai fait durant l'année écoulée pour arriver à une vision d'ensemble, des problèmes que j'ai l'intention d'y aborder, je suis bien conscient du fait que je ne suis qu'au début

⁹NdE : 1971.

¹⁰Cf. : "La Découverte de l'Amérique", titre d'un article de A. Grothendieck qui était prévu pour le présent numéro de *Survivre*, et n'a pu finalement y trouver place.

d'un très long chemin, et que je ne puis prétendre en la matière à aucune compétence particulière. Mais je suis également conscient de l'importance et de l'urgence de ces problèmes, et du fait qu'ils ne sauraient relever d'aucune *spécialité* quelle qu'elle soit, scientifique ou humaniste. Aussi, s'il est vrai qu'il est important que chacun de nous y réfléchisse suivant son expérience propre, et que sans doute de nombreux collègues sont déjà allés dans cette voie bien plus loin que moi, nul, il me semble, ne peut prétendre sur ces questions vitales à une autorité qui lui permette de les exposer ex cathedra dans un esprit dogmatique. Vouloir en prendre argument pour bannir entièrement de telles réflexions systématiques de nos amphithéâtres me semblerait une erreur funeste. Il est vrai qu'à cette erreur nous prédispose fortement la tendance croissante au morcellement de la connaissance en disciplines distinctes, qui est en train d'aboutir à une véritable *négarion de la connaissance*, si on conçoit celle-ci comme un moyen pour appréhender la réalité (toujours complexe) et interagir avec elle dans un "sens favorable". Plutôt que de démissionner ainsi devant la réalité, qui fera irruption dans nos vies que nous le voulions ou non, il me semble préférable que chacun de nous l'aborde de front avec les moyens du bord, en faisant confiance au temps qui nous reste et aux compagnons de route pour améliorer nos moyens. Bien entendu, je suis à votre entière disposition, et à la disposition de mes autres collègues au Collège de France, pour préciser ou développer les points esquissés dans cette lettre. Veuillez agréer..."

À la réunion de l'assemblée du 27 juin, cette lettre a été lue par l'administrateur. Comme je m'y attendais, elle a donné lieu à un débat fort intéressant, extrêmement vif et révélateur. Il s'ouvrit par une prise de position très nette de M. Wolff lui-même contre la première partie du programme prévu, qui "ne rentre pas dans le cadre de la chaire de professeur associé dont M. Grothendieck est chargé". S'ensuivit un débat animé, auquel prirent part MM. Jean-Pierre Serre, Jean-Claude Pecker, Anatole Abragam, Jacques Monod, Raymond Aron, Francis Perrin, François Jacob, Jean Leray, en plus de M. Étienne Wolff et de moi-même.

Réactions extrêmement diverses. Celle qui domine, cependant, s'exprime dans la conviction qu'en sortant des limites de sa spécialité, voire des limites de la science au sens technique du terme, pour parvenir à une appréciation critique de la science et de son rôle, le savant allait fatalement sombrer dans "l'ignorance" et le "bavardage creux"¹¹, d'après les paroles utilisées par F. Perrin. Une telle opinion, exprimée par des hommes parmi les plus éminents de leur discipline particulière, et la profonde méfiance "à-priori" qu'elle suppose au sujet des facultés mentales de l'homme, y compris celles de leurs pairs, censés, (d'après un large consensus) être parvenus au sommet du développement intellectuel que notre société peut offrir - n'est-elle pas un écrasant constat d'échec de toute une conception de l'éducation, de la connaissance, voire de notre culture tout court ?

Voici quelques réactions particulières de certains collègues¹². J.-P. Serre, mathématicien, qui avait fait la proposition de ma nomination au poste de professeur associé et de mon renouvellement pour une deuxième année, à la fois visiblement excédé et très gêné vis-à-vis de ses collègues, se considérait comme partiellement responsable des complications causées par ma présence au Collège de France. Comme excuse, il indiqua qu'aux moments où il avait fait ces deux propositions, rien ne permettait de prévoir mon évolution future (que manifestement il déplore). F. Perrin¹³ est intervenu à plusieurs reprises, avec un air alarmé : comme la mathématique n'est pas une science à proprement parler, étant par essence séparée de l'observation de la nature¹⁴, le fait qu'un mathématicien prenne sur lui de traiter

¹¹ Comparer cette conviction avec le point 4 du "credo du scientisme" (Rôle de l'expert), page 6.

¹² Il est possible que certains collègues considèrent que des débats comme ceux de l'Assemblée du Collège de France, n'étant pas ouverts à public, devraient être considérés comme confidentiels. Nous pensons au contraire que "tous les actes de la vie professionnelle du scientifique doivent être pleinement explicites et publics".

¹³ Signalons que F. Perrin, professeur de physique atomique et moléculaire au Collège de France, a été Haut-Commissaire à l'Energie Atomique. C'est à lui qu'est due la déclaration historique que la radioactivité dégagée par les explosions nucléaires en Polynésie était moindre que celle qui sera due aux cadrans lumineux des montres bracelets que les indigènes seraient en mesure de s'acheter, par l'augmentation du niveau de vie qui résulterait de ces expériences.

¹⁴ Cet état de choses est relativement récent, dû à une évolution regrettable de la mathématique depuis le début du siècle. Il commence à y avoir, chez certains esprits moins dogmatiques que la plupart de leurs autres confrères mathématiciens, une saine réaction contre cet isolationnisme des mathématiques. Si l'activité scientifique (dans le sens traditionnel) est appelée à survivre à

critiquement la science lui semble "particulièrement fâcheux". A. Abragam, après avoir souligné en termes quelque peu dithyrambiques¹⁵ le haut prestige scientifique dont, selon lui, je jouissais en tant que mathématicien, opine qu'il y aurait malhonnêteté d'user de mon autorité de mathématicien pour "vouloir imposer à votre auditoire vos opinions personnelles sur la guerre du Vietnam ou sur l'énergie nucléaire". Il me semble remarquable à quel point ces objections passent entièrement à côté des éclaircissements donnés dans ma lettre, où j'expliquais précisément que j'entendais initier une discussion avec mes auditeurs sur des problèmes cruciaux, et que je récusais a priori dans ces problèmes tout appel à une quelconque autorité de l'expert.

D'après A. Abraham, les auditeurs seraient attirés par un programme mathématique défini, pour s'entendre exposer des choses sans rapport avec ce programme. En fait, les titres distincts des deux parties de mon cours prévu étaient absolument sans équivoque sur les thèmes qui seraient traités dans l'une et dans l'autre, contrairement à ce qui aura lieu après le vote de mes collègues, repoussant la partie I prévue à mon cours.

Je me trouvais placé dans l'assemblée à côté de J. Leray et A. Lichnerowicz, mathématiciens tous deux. J. Leray était visiblement ému, insistant que "ces sujets sont trop importants pour qu'on ait le droit de se tromper en en parlant—et livrés à vos seules lumières, vous êtes sûr de vous tromper" ! C'est en ces termes qu'il m'exhortait à renoncer à traiter ces questions dans mon cours de mathématiques, pour m'associer plutôt à un séminaire interdisciplinaire qui serait placé sous le patronage de plusieurs professeurs au Collège de France. A. Lichnerowicz abondait dans le même sens, visiblement perplexe. J'avais l'impression qu'il sentait bien que "du nouveau" était en train de se préparer, et ferait irruption fatalement tôt ou tard, y compris au Collège de France. Quel inconvénient il y aurait que ce soit un

notre présente crise de civilisation, il semble très probable que la mathématique serait appelée à un renouvellement beaucoup plus radical que celui auquel on a assisté depuis le début du siècle avec l'introduction du point de vue formaliste et axiomatique. Cela semble en tous cas une nécessité, si la mathématique doit continuer à fournir des modèles utilisables de la réalité, adaptés à saisir au moins certains aspects complexes du monde biologique. L'impasse prolongée où se trouve la physique théorique depuis le développement de la mécanique quantique pourrait bien être liée à la même nécessité de renouvellement.

¹⁵Dithyrambe : louange exagérée (figure de style).

vote formel de l'assemblée qui exclût des amphithéâtres du Collège de France la libre discussion de certains problèmes les plus brûlants de notre temps, directement liés à la science qu'on y enseigne ! Il a préféré ne pas intervenir dans la discussion, et n'a pas pris oralement de position très nette pour ou contre mon projet. Quant à l'administrateur É. Wolff, il se disait "peiné" par toute cette discussion (et il le paraissait en effet) qui le mettait dans la position désagréable d'avoir l'air de vouloir refuser ou restreindre la liberté d'expression d'un hôte du Collège de France. En passant, il ironisa légèrement, avec un même air triste, sur le terme "crise évolutionniste" qui figurait dans le titre, disant qu'il n'avait pas eu connaissance qu'il y avait une crise dans l'évolution, et qu'il devait y avoir sans doute malentendu de sa part. Sur mon assurance qu'il n'en était rien, il ne semblait pas intéressé pour que je lui précise en quoi j'étais convaincu que nous assistions en effet à une telle crise. Il est vrai que É. Wolff est biologiste et moi mathématicien, et d'après les règles du jeu dans le respect desquelles nous avons été élevés l'un et l'autre, il n'était guère concevable que ce soit le mathématicien qui explique ses réflexions sur l'évolution à un biologiste.

Dès le début de la discussion, après avoir reçu mon assurance que j'étais tout disposé à consacrer à la deuxième partie, "technique", de mon cours le minimum de dix-huit heures prévu pour les cours du Collège de France, J.-C. Pecker est intervenu très cordialement en faveur de mon projet de cours, considérant comme extrêmement positif que ces "questions très importantes" soient débattues dans le Collège de France. C'est lui qui avança l'idée d'un séminaire interdisciplinaire, qui sembla apparaître à la plupart des participants à la discussion comme la meilleure solution à la "difficulté" que j'avais soulevée. Aussi je fus obligé d'expliquer que mon but n'était pas de créer une nouvelle spécialité au Collège de France, fût-elle interdisciplinaire, mais bien d'intégrer à l'avenir (que ce soit au Collège ou ailleurs) à mon enseignement mathématique des perspectives critiques sur le rôle social de la science que j'enseigne, et de la science en général — et que j'espérais ce faisant inciter d'autres universitaires à faire de même. Cela n'empêchait pas que je me joindrais bien volontiers à un séminaire interdisciplinaire comme suggéré par M. Pecker. Indépendamment de ce séminaire et du résultat du vote qui serait pris par l'Assemblée sur la première partie du cours, c'est-à-dire si celle-ci figurerait ou

non sur les affiches officielles, j'étais décidé à inclure quelques séances où seraient traitées les questions indiquées dans le titre incriminé, avant de passer à la partie plus technique de mon cours.

En dehors des interventions de J.C. Pecker, il y eût quelques autres interventions en faveur de mon projet, notamment J. Monod et (sauf erreur de ma part, vu que je ne connais pas encore personnellement la plupart de mes collègues) F. Jacob et R. Aron.

Il y a eu finalement vote séparé, d'abord sur la deuxième, puis sur la première partie de mon projet de cours. Résultats :

II Théorie de Dieudonné des Groupes de Barsotti-Tate : 25 oui, 12 non, 6 abstentions, 2 nuls

I Science et Technologie dans la Crise Evolutionniste actuelle : allons-nous continuer la recherche scientifique : 32 non, 9 oui, 1 abstention, 1 nul.

Il est remarquable que dans un haut lieu de la science comme le Collège de France il se soit trouvé neuf voix pour appuyer un sujet de cours brûlant certes, mais qui rompt avec les traditions académiques fortement enracinées ; cela me semble un signe frappant de l'évolution qui est en train de se faire dans les esprits, y compris dans les sphères qu'on pourrait croire le plus inconditionnellement acquises au "scientisme". Je pense qu'avant la discussion et le vote, la plupart des trente-deux collègues qui ont voté "non" ont dû être convaincus que tout savant dans son sens commun récuserait sans appel une telle rupture avec la tradition, et que ma proposition serait rejetée à l'unanimité, par une Assemblée unanimement choquée. Nul doute que la discussion et la découverte que neuf de leurs collègues ne partagent pas leurs vues, pourra être chez un bon nombre d'entre eux une parmi les multiples influences qui finiront par les amener à revoir leurs préconceptions scientifiques, comme j'y ai été amené moi-même progressivement au cours des deux années passées. A cet égard, le fait que dans le premier vote, consacré à la deuxième partie (technique) de mon cours, il se soit trouvé 12 "non" pour le récuser et 6 abstention (alors que sauf Serre et moi-même, aucun des collègues présents ne pouvait guère avoir la moindre notion de ce que le titre proposé signifiait) me semble le signe d'un véritable désarroi chez nombre de ces collègues. De telles discussions

qui font éclater au grand jour certaines contradictions ou incohérences des préconceptions sous lesquelles nous travaillons habituellement me semblent un puissant moyen pour faire évoluer les idées et aider à leur renouveau. Il en est particulièrement ainsi lorsque les participants se trouvent dans une situation (institutionnelle, disons) où ils sont obligés de prendre position, en vue d'une décision concrète. Il me semble que peu sont ceux parmi nous qui n'ont pas l'occasion, sous une forme ou une autre, de créer de telles situations, quelle que soit la profession à laquelle ils appartiennent. Ils s'apercevront sans doute souvent avec surprise, comme je m'en suis aperçu moi-même, qu'ils sont bien moins isolés qu'ils ne le pensaient. Faites donc l'essai vous-mêmes !

Alexandre Grothendieck

ALLONS-NOUS CONTINUER LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ?

Extrait du

Survivre...et vivre n°10 - Octobre - Novembre 1971¹⁶

DÉVELOPPEMENT ET FINALITÉS "DES SCIENCES EXACTES"

Depuis ses débuts au 16ème siècle, les sciences exactes se sont dans une large mesure développées *indépendamment de nos besoins essentiels*. Par contre, leur développement a évidemment été fortement conditionné par des présupposés et des buts économiques et idéologiques antérieurs ; ceux-ci à leur tour ont été largement influencés par la science dans des voies étrangères à la vie. Cette influence s'est fait sentir non seulement par les conséquences des progrès techniques que la science a rendus possibles, mais également dans la justification que les façons de penser dites "scientifiques" fournissent de plus en plus aux conditions de vie prévalant aujourd'hui et à l'idéologie dominante qui les sous-tend. Particulièrement significative à cet égard est la *sur-spécialisation* dont nous sommes tous victimes, dans tous les domaines d'activité (manuelles aussi bien qu'intellectuelles), et la *stratification* de la société suivant des critères dits "objectifs" de subordination des diverses spécialités les unes aux autres, ou de compétence individuelle (ou de mérite) à l'intérieur de chaque spécialité.

¹⁶<https://agrothendieck.github.io/divers/sur10.pdf>

L'IDÉOLOGIE SCIENTISTE

Au 16ème siècle en Occident le mode de pensée scientifique a franchi une étape importante pour devenir à notre époque le mode de connaissance dominant. Ce mode de connaissance se prétend universel et de plus il se veut le seul vrai. Vrai parce que lui seul "rend compte de la réalité" : c'est-à-dire que seul l'usage de la méthode expérimentale-déductive permet d'accéder à des connaissances valables.

De progressiste à une époque, la science, par sa tendance impérialiste, est devenue un des outils de destruction les plus puissants d'autres modes de connaissance.

- destruction de cultures non technico-industrielles ;
- dans nos pays, incarnée par la technocratie, elle ne tolère de désirs et de vérités chez les gens que par référence à elle.

Le scientisme est devenu aujourd'hui l'idéologie dominante de tous les pays du globe (avec des réserves pour la Chine seulement). Selon elle, seul l'expert serait habilité à se prononcer sur des questions qui sont du ressort de sa spécialité. Ce mythe du scientisme pose le fondement du pouvoir collectif de la technocratie et de ses privilèges. Ainsi le scientisme est aussi l'idéologie de la technocratie, qui à son tour, est un instrument docile dans les mains de la classe dominante, formée des grands patrons politiques, industriels, financiers et militaires.

LA SCIENCE ACTUELLE COMME PRINCIPALE FORCE NÉGATIVE

La science telle que nous la connaissons aujourd'hui est une des principales *forces négatives* dans le développement de la société. On ne peut la critiquer sans remettre en cause en même temps ceux qui la définissent par leur pratique même : les scientifiques, qui forment les couches supérieures de la technocratie. Ces aspects négatifs s'expriment par :

- 1°) Indépendamment des motivations des chercheurs individuels, la science met entre les mains d'une minorité de "chefs" une *puissance immense et potentiellement destructrice*, alors que dans l'état actuel des choses il est fatal qu'un tel pouvoir sera utilisé de mille façons destructrices, mettant ainsi en péril notre survie même, pour la première fois dans l'histoire de notre espèce.
- 2°) *Le conservatisme de la caste scientifique*, et les mythes prétendent "sci-

entifiques" du scientisme, servent à justifier les conditions dominantes de la société présente et la tendance auto-destructive (baptisée "progrès") de la civilisation industrielle vers une croissance illimitée de la production industrielle, de la consommation, de la science présente et des techniques qui l'accompagnent — croissance conçue comme un but en soi, sans souci de nos besoins et de nos désirs ni des exigences d'humanité et de justice.

- 3°) *La méthode* des sciences, dans leur pratique actuelle, engendre des relations aliénantes (compétition, hiérarchie, népotisme,...) parmi les chercheurs, les scientifiques, et une forte tendance vers l'élitisme et l'ésotérisme. Ces tendances se reflètent fidèlement dans des tendances identiques de la société globale.
- 4°) Dans la grande majorité des cas, *la motivation* de la recherche scientifique n'est, ni le bonheur de l'humanité, ni le besoin de créativité du chercheur, mais réside dans une forte *contrainte* sociale, puisque la publication de résultats est devenue la condition de la promotion sociale, voire de la simple "survie" sociale pour garder son emploi ou pour en trouver un. Ainsi la recherche scientifique, tout comme les études et comme l'argent, est devenue une fin en soi ; pour la société, un simple moyen de *sélection* sociale, et pour la personne une arme dans la lutte pour sa place au soleil. Ceci se reflète encore dans des conditions analogues dans l'ensemble de la société : avec de rares exceptions, l'activité professionnelle de tout à chacun de nous est aliénante, châtante. Elle remplit donc parfaitement sa fonction de nous faire nous insérer docilement dans une civilisation globalement incohérente, marquée par la compétition, par l'expansion aveugle, par la répression que nous subissons tous dès notre naissance, par *l'exploitation* et par la *dépossession* de chacun de nous sans exception de tout pouvoir sur notre vie.

VERS UNE NOUVELLE CULTURE

La civilisation industrielle telle que nous la connaissons entraîne de telles catastrophes qu'elle nous paraît condamnée à l'écroulement au cours des prochaines décennies. Cet écroulement ne pourra être évité par des amendements ou même

des bouleversements purement techniques ; il est temps au contraire de mettre au premier plan les *désirs* et les *besoins* des gens. C'est ainsi que pourraient naître des civilisations et cultures nouvelles, qui représenteront une nouvelle étape dans l'évolution de la vie. Des germes d'une telle *Culture Nouvelle* existent dès aujourd'hui, et dès aujourd'hui nous pouvons nous associer à leur croissance. Comme puissants catalyseurs dans une telle évolution, nous pouvons prévoir la montée de vagues successives de révolutions culturelles dans divers pays de l'Est et de l'Ouest, comme celle qui a eu lieu en Chine, et (à une échelle plus modeste) en France, en Mai 1968, déclenchées par la prise de conscience progressive par les masses de l'aliénation de chacun de nous, et de l'incohérence globale de notre type de civilisation.

VERS UNE NOUVELLE SCIENCE

Ces bouleversements iront de pair avec la naissance et la progression d'une nouvelle science, c'est-à-dire d'une nouvelle pratique scientifique, qui seront celles de nos besoins et de nos désirs. Celle-ci se distinguera de la pratique actuelle :

- 1°) Dans le *choix des buts*, qui seront toujours subordonnés aux besoins et aux désirs de tous les hommes. Le principal effort de la recherche se portera sur des tâches comme l'agriculture, l'élevage et la pisciculture, la production d'énergie décentralisée pour de petites communautés, la "médecine populaire", le développement des technologies "légères" utilisant peu ou pas de matériaux non renouvelables comme les métaux, tout ceci dans un esprit "écologique", constamment soucieux du maintien des équilibres naturels.
- 2°) Dans la *méthode*, qui ne s'en tiendra plus à une séparation artificielle entre les facultés purement rationnelles avec d'autres moyens puissants de la connaissance, comme notre intuition, la sensibilité, le sens du beau et de l'harmonie, le sens de l'unité dans la nature et avec la nature. Disparition du type du "spécialiste", la recherche de chacun étant étroitement l'idée avec sa vie de tous les jours et la satisfaction des besoins de lui-même, de sa famille, de sa communauté ou de son peuple. Réunion des activités corporelle et mentale, en contact constant avec le milieu naturel.

3°) *Dans les relations humaines* promues par le travail scientifique : disparition des rapports hiérarchiques entre spécialistes, notamment de la subordination de métiers "manuels" à des métiers "intellectuels". *Chacun* (qu'il soit principalement fermier, jardinier, berger, pisciculteur, médecin, technicien...) est potentiellement dans son activité principale un "*scientifique*" un *chercheur*. Disparition du centralisme scientifique comme de tout autre centralisme ; le centre de gravité de la recherche est déplacé du laboratoire vers les champs, les étangs, les ateliers, les chantiers, les lits de malade..., avec un déploiement des forces créatrices du peuple dans sa totalité. Des approches intéressantes vers une telle Nouvelle Science sont en train de se développer en Chine, et à une plus petite échelle, en Amérique, sous l'influence d'un groupe de scientifiques, les *Nouveaux Alchimistes*, qui se sont fixés comme but de développer dès à présent et de mettre en application certaines techniques préfigurant celles de l'ère post-industrielle, par les efforts combinés de milliers de fermiers, de jardiniers et de bricoleurs de tous les coins du pays.

LA SCIENCE COMME JEU

Le premier but, et le plus urgent, de la Nouvelle Science sera de nous permettre d'assumer nos besoins matériels essentiels (nourriture, vêtements, logis), sans en être les esclaves par un travail épuisant et sans attrait. Elle n'y parviendra que dans la mesure où une large partie de la population s'associe créativement à son développement, en devenant chercheur, dans sa pratique quotidienne. C'est ainsi que notre travail, rendu à sa fonction première de moyen pour la satisfaction de nos besoins matériels, pourra en même temps, se transformer en une "praxis", une *activité créatrice* complète, se rapprochant de plus en plus du jeu, qui est à lui-même sa propre fin. A mesure que nous arriverons à mieux satisfaire nos besoins matériels, cet aspect de jeu prendra une place prépondérante dans toutes nos activités, y compris dans le développement de la Nouvelle Science. Il est possible que dans une étape ultérieure, la Nouvelle Science reprendra dans un esprit nouveau quelques uns des principaux thèmes de la science d'aujourd'hui dont la plupart sinon tous seront sans doute tombés en une désuétude méritée au cours de révolution culturelles successives.

*LA NOUVELLE SCIENCE PARTICIPE AU PROCESSUS DE PASSAGE À
UNE CIVILISATION NOUVELLE*

Par sa nature même, la nouvelle science sera un agent de transformation radicale de la société actuelle. Sa pratique présuppose qu'elle soit faite par la libre initiative de tous, et non réservée à des élites ou avant-gardes d'initiés. Elle est un des moyens pour dépasser radicalement la simple critique et réaliser notre désir de construire une autre vie, et pour détruire les bases mêmes des rapports de puissance et d'exploitation. La Nouvelle Science peut se définir comme la science du Peuple et non pas la Science pour le Peuple. Une telle transformation n'est manifestement possible qu'en changeant profondément à la fois le contenu de la science actuelle, et sa méthode qui sera définie par la pratique journalière du peuple. Ce n'est qu'ainsi que la science ne pourra plus être un outil dans les mains de quelques uns pour asseoir leur domination.

A. Grothendieck et D. Guedj

THE RESPONSIBILITY OF THE SCIENTIST TODAY¹⁷

reproduced from

“Queen’s Papers in Pure
and Applied Mathematics”

Number 27, 1971

Introduction

The great war of 1939-1945 was a blood letting without precedent in human history. It has been estimated that fifty million people lost their lives in Europe alone. Since then, with the advent of nuclear, chemical, and bacteriological weapons to augment the classical armories, our destructive potential has been multiplied by a factor in the thousands or even in the millions. A small fraction of the arms now stock-piled would suffice to annihilate not only the entire human population of the globe, but (according to experts) all organic life on earth. Thus the proliferation of military power and stocks of weapons throughout the world poses an ever-increasing danger not only to our species, but to life in general. This predicament, unparalleled in the long history of biological evolution, must be met with immediate radical action.

Nevertheless, the great majority of scientists do not hesitate to collaborate with the military establishment either directly or indirectly. In doing so they render themselves psychologically incapable of recognizing the magnitude of the peril,

¹⁷Translated by G. Edwards

and lull themselves and others into a state of passivity that amounts to a complete renunciation of any responsibility to the human community. This document, based on talks given at the Orsay Faculty of Sciences (June 26, 1970) and the University of Montreal (July 8, 1970), is primarily a plea for a fundamental change in attitude and behaviour on the part of scientists - namely, for a policy of *total non-collaboration with the military*.

I am thinking especially of younger scientists, who are not yet thoroughly shackled by long-standing habits of thought and action - or at least not as much as their elders. Young people do however have the disadvantage (if you can call it that) of not having seen war and its consequences at first hand. Anyone who has seen a man killed like a dog before his eyes, or who has stood helplessly by while a guard whips an unarmed prisoner to death, is marked for life — he understands what war entails. But for those who have never seen anything like that, citing a million deaths in Vietnam or Biafra evokes only polite astonishment or incredulous indignation. Even the last world war is just a textbook matter to most people under thirty. It is so far away, both in time and in space! It is the stuff of literature!

So it is when one considers the prospect that humanity may disappear in the next few decades — three billion people ! three billion years of evolution! — it is just too enormous to be grasped; it remains a faceless abstraction, utterly devoid of emotional content, and hence impossible to take seriously. We struggle for raises in pay, for freedom of speech and of the press, for job security, against racism, against the Vietnam war or against war in general — but the annihilation of all life on earth transcends our imaginations; it seems unrealizable. One is almost ashamed to speak of it for fear of seeming to seek “easy effects”, when in fact it is one of the most “anti-effectual” themes of all.

I have been reproached for not analyzing the “true causes” of the evils against which I propose to act - causes with labels such as “class structures”, “profit motives”, etc. Such reproaches however have generally proven to be just one of a hundred other reasons *for not acting*, for continuing with the same old daily grind as before. Must we argue true causes indefinitely? Isn't that just one of the many ways of putting off our present responsibilities until the hypothetical day when society will have changed? If your house is on fire, the first thing to do is drench

it with water — the analysis of true causes is for later. And if you want to fight against an apparatus that you consider reprehensible and mortally dangerous, you begin by refusing to accept pay from that same apparatus and by warning those who have not yet recognized the danger. Anything else is just empty chatter.

A more serious reproach, I am well aware, is the limited nature of the action that I am recommending against the military establishment. It is merely a preliminary to more radical action. But it is an essential first step, for until scientists divorce themselves from the military they simply cannot take a strong moral stand. It is accordingly addressed to the individual level, and calls for an individual moral commitment from each one of us. Thus its psychological importance far outweighs its practical importance. To be really effective, at the practical level, action must be coordinated and organized — even if only on a small scale at first. Imagination and perseverance is required to gradually extend awareness of these considerations among colleagues, students, and the general public, so that effective action can be undertaken on a significant scale.

I would like to thank all those who have helped me to arrive at a better understanding of the problems discussed here, both in private conversation and in public discussion. I am particularly indebted to my friend Gerard Daechsel, who through his patient perseverance has made me realize the enormity of the perils that threaten us all.

1. Aspects of the World Today

The principal positive aspect of the modern world, pertaining to most of the developed nations, is the obvious increase in standard of living and in personal security, particularly in matters of health and employment. Another very positive aspect is the growing interpenetration of cultures — a kind of cultural internationalism, springing from the pervasive use of electronic media and from the spectacular burgeoning of the tourist trade. Tourism creates a seasonal collision between people of diverse nationalities, thereby enabling the average man in the developed countries to eliminate at least some of his chauvinist tendencies (which are usually based on ignorance of others).

Unfortunately, this superficial knowledge of other cultures has not created a

genuine feeling of solidarity with the rest of humanity, not even among the educated “élite”. Citizens of developed nations have not fundamentally modified their attitudes toward those of the under-developed nations. Consider the indifference of French public opinion during the Indochinese and Algerian wars, the cynical attitudes of American trade unions toward the Vietnam war, and the relative indifference of world opinion with regard to the Biafran tragedy, in which almost all the great powers were involved in one way or another.

Total antipathy toward under-developed nations prevails even in socialist countries – despite litanies of official propaganda denouncing the Vietnam War or the Fascist coup in Greece. The occupation of Czechoslovakia encountered nothing but indifference among the masses in the U.S.S.R., but the border incidents with China actually evoked widespread disappointment that the U.S.S.R. had not “given those orientals the punishment they deserve”.

The gap between the haves and the have-nots is growing year by year. The stagnation of the have-nots is evidently aggravated by the expense of maintaining an army, which consumes most of the financial aid they receive from richer countries. When they are not being directly exploited by these great powers, they are regarded as mere pawns on the international chess-board, and manipulated accordingly. This frustrating situation is just one symptom of a growing cynicism in international relations over the last few decades, manifested also in the mounting savagery of the wars conducted or complacently sustained by the great powers, and the ruthless repression of various minorities — national, racial, religious and political. So many images come to mind that one scarcely knows where to begin.

One of the most abject and humiliating features of the twentieth century is the concentration camp. These camps have been living nightmares for millions of individuals. They began to proliferate in Germany when Hitler took power, being used first for political prisoners (mainly communists), then for prisoners of war and various ethnic groups (especially Slavs), and above all for Jews. They were the setting for the liquidation of millions of people, including six million Jews. What prodigious efforts of organization and ingenuity must have been exerted by thousands of skilled German technicians in order to transport, liquidate, and dispose of the bodies of this ocean of human misery in just a few short years. It is

a bitter fact that the country pursuing these policies was one of the most advanced in the world, both technologically and culturally.

Other well-known examples of concentration camps are those used during the Stalin purges to hold vast multitudes of political prisoners while orchestrated convulsions of collective hysteria swept over the U.S.S.R., A good deal less known are the French concentration camps, in operation from 1938 to 1945. They were created by the government of the popular front (what irony!) to intern a few hundred thousand republicans and Spanish anarchists who poured into France to avoid the massacres that marked the end of the Spanish civil war. Even before the outbreak of the second world war, thousands had died from mistreatment and intolerable conditions in the camps at Argèles, Vernet, Gurs, and elsewhere. In the wind of xenophobia blowing through Europe at that time, no one concerned himself with the lot of these prisoners. The Vichy agreement put the camps at the disposal of the German forces, who used them to detain most of the foreigners living in France at the time of the German invasion. Many convoys of Jews were sent from there to the German gas chambers, beginning in 1942.

The concentration camp is not an historical anachronism of the 30's and 40's. Even today it is the daily universe of millions of human beings, whether in the form of soviet "labour camps", "refugee camps" in the Middle East, or political camps in Greece. In the event of political or military convulsions, there is no reason to suppose that it will not be revived on a scale and under forms comparable to the worst we have ever known.

The modern spirit of cynicism can also be seen in the savage wars of the twentieth century. The last world war, fought with weapons infinitely less potent than those at our disposal today, was a blood-bath unparalleled in the history of mankind. We still wear the scars of that war without having learned the lessons that it taught. This monstrous cataclysm is still portrayed officially, on one side (the Germans and their ex-allies) as the fault of a single man and on the other side as a titanic struggle between the forces of good and the forces of evil, ending happily with the triumph of good over evil.

The latter position is unfortunately not much closer to the truth than the former. It suffices to recall some of the episodes that marked the last throes of the

war: the fire-bombing of Dresden; the halting of Soviet troops before Warsaw, to give the Germans time to stamp out the popular insurrection; the repression by the Swiss authorities of thousands of refugees fleeing the German death camps; the delivery of non-Soviet communists to the Gestapo by the Soviet authorities; the incarceration and repression of Jewish refugees arriving in Palestine by the British; the senseless annihilation of Hiroshima and Nagasaki by the American atomic bombs. About a hundred million people are still paying the price for the deals made by the victorious powers, decreeing within the Soviet sphere of influence some of the countries least disposed to communism (such as Poland and Roumania), and within the Western sphere of influence some strongly communist countries such as Greece. They will doubtless continue to pay for a long time to come.

Twenty-five years have elapsed since then, but there hasn't been any noteworthy elevation in the principles and practices of international relations. Since 1945 we have had a dismal succession of savage wars: Indochina, Korea, Vietnam, and finally Biafra, conducted with the active complicity of almost all the great powers, socialist as well as capitalist. The U.S.A. has almost automatically given its support to any régime, no matter how reactionary or inhumane, as long as it declares itself anti-communist: Formosa, Haiti, Dominican Republic, Batista's Cuba, . . . We have seen the invasion and occupation of Czechoslovakia by Warsaw Pact troops, followed by the sinister comedy of "normalization". We have seen the United Nations persistently refusing to recognize mainland China, which in itself comprises one quarter of the entire human population. On another level, we have seen the persistence of racial prejudice in its most virulent form: anti-black in the US and South Africa (among the most prosperous and advanced countries in whatever concerns the white population), and anti-semitic in most of the communist countries.

To complete this disheartening "moral tableau" of our times, there is the systematic reappearance of torture – a practice which had virtually disappeared from the so-called civilized societies since the end of the eighteenth century, only to reappear in perfected form in Hitler's Germany and Stalin's Russia. It has been the inseparable companion of every war since then (notoriously in the Indochina,

Algeria, and Vietnam wars), and the established policy in most police states (like Greece or Brazil).

2. The Multiplicity of Perils

Throughout the world, human communities feel themselves threatened by diverse “perils”. In the capitalist west (the self-styled “free world”), the spectre of communism is seen as the foremost menace to personal liberty and the values of western middle-class culture, which they identify with culture generally. To combat this “*communist peril*”, the so-called democratic countries help to establish and maintain police regimes comparable to those they denounce in the communist world — Spain, Portugal, South Vietnam, Haiti, Dominican Republic, etc. Sometimes the accent shifts to the “*asiatic peril*” (one of the wartime leitmotifs of hitlerism) or even the “*yellow peril*” portrayed as an insidious threat to the cultural heritage of the west — which is considered the only heritage worth saving, in spite of the fact that the historical birthplace of western culture was in the orient, and in spite of the universalization and standardization of culture that we see all around us.

In communist countries, the ogre of “*capitalistic imperialism*” has been conjured up for the past fifty years as the principal threat (both internal and external) to the conquests of the proletariat. Today it seems to be mainly a convenient pretext for maintaining arbitrary police powers and for justifying operations such as the invasions of Hungary and Czechoslovakia. The time is probably not far away however when the official “principal peril” in the U.S.S.R. and its satellites will be the “yellow peril” mentioned above. In other parts of the world, other more localized perils anaesthetize the consciences of significant numbers of people and serve as motivation (i.e. pretext) for numerous injustices and cruelties: the “*black peril*” in South Africa and the U.S.A.; the “*Zionist peril*” in the arab world; the “*arab peril*” In Israel; and so forth.

Anyone observing this concatenation of complementary perils cannot fail to be struck by their extraordinary resemblance, or rather by their fundamental identity. In each case the existence or expansion (real or imagined) of a human community which is perceived as distinct from another human community, is denounced by the latter as a “peril”. No matter whether the distinction is religious, lingu-

tic, ethnic (“racial”), economic, or political, the phenomenon is basically the same. Stories of such perils by the thousands fill our history books, dating back to the invention of writing some six or seven thousand years ago – countless perils, most of which survive only in the memories of a few specialized historians in some obscure culture or some forgotten epoch.

We may press back further, before the dawn of civilization, even before the first agricultural societies to the fortuitous meeting of two antagonistic tribes of humans. Such a meeting (according to many anthropologists) would have been perceived as a mortal peril by each tribe, and would have been the signal for a ferocious and merciless battle, ending only with the extermination of one of the tribes.

In spite of the evident differences between this ancestral situation and modern military conflicts (a numerical factor of thousand or millions, and subjugation instead of outright annihilation) it is impossible not to recognize something essentially identical in them. We are still subject to the primitive reaction of aggression which comes down to us from time immemorial, which is in fact a trait peculiar to humans, making us more brutish than beasts of prey (who do not massacre their own kind). It is the very same reaction that is dominant today in most relations between alien human communities, and particularly between nations.

Let us return to the ancestral prototype for a moment, as a model of modern conflicts (simplified to be sure, but essentially faithful on the psychological plane). Is the feeling of peril perceived by each of the antagonistic tribes well-founded, or is it illusory? In view of the outcome, it is difficult to deny that it is well-founded indeed. Nevertheless, the “peril” is not based on objectively motivated antagonism, but rather on an elementary psychological mechanism of automatic fear and hostility. It would be pointless to speculate on the origins of this mechanism, but in the context under consideration it is clearly inimical to the interests of the two tribes, to the individuals comprising those tribes, and to the human species itself, which has nothing to gain through the annihilation of one tribe by the other.

Only much later did the opposite tendency — mutual toleration leading to cooperation between distinct groups of humans — begin to appear, around the time when the first agricultural societies were established. We may call it the “ratio-

nal” or “ethical” tendency, as opposed to the “atavistic” tendency described above. Originating in a natural desire for the kind of peaceful coexistence necessary to agricultural communities, the ethical tendency ultimately led to the concept of the essential solidarity of all human beings, and even the one-ness of all living things (for example in the teachings of Lao-Tze and Buddha). The gradual development of the ethical tendency as a fundamental prerequisite for the formation of civilized societies must be regarded as one of the most vital conquests of the human spirit — a conquest, however, which is evidently far from finished.

From this perspective, history can be viewed as an uncertain struggle between two diametrically opposed tendencies, creating tensions and conflicts down through the ages. One may justifiably wonder whether mankind might not have attained its present level of technical expertise tens of hundreds of thousands of years ago, were it not for certain unhappy genes or traditions which have transmitted this self-destructive atavism, the hereditary sickness of our species, to each successive generation of human beings. This automatic reflex of hostility and fear has been and remains the source of innumerable sorrows, atrocities, and collective cataclysms for mankind. Each new day confirms the fact that it is the strongest impediment to the social and moral progress of the human species.

The most vital task facing mankind today is the liquidation of this ancestral reflex and the full realization of the solidarity which binds all men together, regardless of their superficial differences. It is infinitely more important than the advancement of scientific knowledge and technique, for until this vital task is accomplished, scientific technology will continue to serve the destruction and degradation of mankind, as has been the case in more and more alarming proportions. Only to the extent that this task is accomplished can we be assured that scientific progress will serve to liberate man rather than to annihilate him, so that scientists may be pioneers of the future rather than the gravediggers of their own species and, in fact, of all life on earth.

It is high time that we human beings awaken to the true magnitude of our common heritage, far surpassing the artistic and scientific achievements of our most prestigious geniuses, far surpassing even the cultural legacies bequeathed to us by the most brilliant civilizations of the past. It is the sum total of all the countless

processes of biological evolution that have occurred on the face of the earth, ever since the appearance first primitive cell in the warm “organic soup” of the primeval ocean some three or four billion years ago. In the last analysis, the only truly indispensable human heritage that must be preserved at all costs is the human species itself – for whatever the spirit or the hand of man has done in the past can be surpassed and will be surpassed by other men some day, even if they have to begin again from scratch. But the preservation of humanity is inseparably linked to the preservation of the many delicate mechanisms which maintain the intricate biological equilibrium needed to support life on earth. Ecologists have told us that the massive use of nuclear, chemical or bacteriological weapons anywhere in the world may initiate an irreversible process of biological degradation leading to the annihilation of all life on earth within a few short decades. Even if a large scale armed conflict should leave millions of human survivors, there is no guarantee that they will find themselves in an environment sufficiently intact to support them and their descendants.

Compared with the imminent destruction of this extraordinary heritage, how insignificant the conflicts of contemporary societies seem, fought in the name of the most diverse ideological principles: communism, capitalism, the free world, white solidarity, Islamic socialism, the yellow peril, aryan supremacy, jewishness, class consciousness, the “American way of life”, I do not mean to suggest that these principles are necessarily valueless or necessarily equivalent in value, but rather that (as in mathematics) finite quantities, though strongly unequal among themselves, are all equally negligible in comparison with an infinite quantity. These individual conflicts, sustaining each human community in its fear of “the other”, manage to blind them all to the enormous peril into which the entire human species is being precipitated by such conflicts. Our ultimate patrimony, bequeathed to us by three billion years of biological evolution, is of little or no concern to them, obsessed as they are with what they conceive as their own self-interest.

To preserve our priceless heritage from the stupid destruction now menacing it, men of conscience in all countries must immediately take up the fight. They must publicly proclaim the use of arms for settling national and international dis-

putes to be illegal. They must publicly proclaim the military apparatus In every country of the world (beginning with their own) to be illegal. They must refuse to collaborate with the military in any way, and exhort others to do the same, so that one day, before it is too late, the military establishment will be outlawed in fact and the military machinery will be dismantled as a vestigial left-over from a barbarian era which has finally passed.

3. The Responsibility of the Scientist

The entire population of the globe could be wiped out by just a fraction of the weapons that have been accumulated around the world. The indifference of educated men of all nationalities in the face of this menace is simply astonishing. No segment of society is better equipped to know the facts and to understand the implications of this perilous situation than the intelligentsia, and especially the scientific intelligentsia. Yet they refuse to admit the gravity of the situation even to themselves. Their rationalizations are cast in a strangely uniform mold, most often expressed by simple professions of faith: "I just don't believe in these apocalyptic visions of the destruction of mankind;" "Things are never as bad as people say – everything will work out in the end;" "Even in medieval times doomsday was periodically prophesied; and look – we're still here!" How familiar these utterances sound! How many times were they heard before the catastrophe of 1939, presaged as it was by so many signs and portents that so few people were able, or willing, to read clearly: "Everything will work out in the end..." To be sure, everything did work out in one way or another – for the survivors. In a conflict of comparable magnitude today, there might not be any survivors at all. It is no longer "merely" a question of one million lives, or ten million lives, or a thousand million lives; it is now a question of the survival of humanity.

Human beings have an astounding propensity for refusing to face up to gruesome realities. In spite of the most extreme antisemitic propaganda, most of the Jews who remained in Germany under Hitler's régime clung to their comforting illusions right up to the doors of the gas chambers: "So schlimm kann es ja nicht sein..." ("It can't be as bad as all that") – which of course didn't prevent things from being precisely what they were, far surpassing the imaginations even

of those who escaped by the skin of their teeth, This same power of self-delusion makes people hope, every time a new weapon more horrible and more deadly than its predecessors is introduced, that it will mean the end of war because “no one will dare to use it”. This was said about the use of poison gas in the first world war (which was itself styled as “the war to end all wars”); but gas has been abandoned only to make way for far more effective chemical weapons, some of which are currently being used in Vietnam. As for atomic weapons, their very existence was unknown to most people until they were used to flatten Hiroshima and Nagasaki, killing hundreds of thousands of people outright and reducing thousands more to the status of “untouchables”: survivors contaminated with radioactivity and children born with hideous malformations. Since then there has been no lack of generals and politicians and even eminent scientists (particularly in the U.S.A.) insistently urging the use of nuclear weapons, either massively in a “pre-emptive strike”, or in “limited conflicts”. Nevertheless many intellectuals (scientists included) continue to justify their own lack of concern with the same blind arguments: “No one would dare be the first to use such weapons...”.

The scientist, as the principal architect of technological progress, must assume a major part of the responsibility for the unprecedented dangers that modern technology has posed for mankind. Better informed than the majority of the human population, the scientist has no excuse for closing his eyes to the imminence and the dimensions of the perils he has helped to create. Because most countries (whether communist or capitalist) are anxious to preserve their precious “gray matter”, the scientist is generally treated like a spoiled child in today’s world, enjoying privileges which are denied to vast numbers of people: good working conditions, comfortable surroundings, financial security, more extended means of information, repeated contacts with colleagues from other countries, more leisure time, greater freedom to learn and to reflect...¹⁸. The scientist enjoys an undeni-

¹⁸Some countries use the “rod” as well as the “carrot” to keep their scientists in line (e.g. prohibition from emigrating), but this is rarely used without its gratifying complement. Only very rarely is a regime stupid enough to chase away or destroy its own scientific élite, as in the time of the Stalin purges or in present-day Greece and Brazil. Usually it is the other way around, as exemplified by the feverish competition between America and Russia at the end of the second world war to get as many German scientists as possible.

able prestige among the general public (reflecting the prestige attached to technological prowess) and an enviable material security. No one could be less justified in claiming “helplessness” or “personal insecurity” as an excuse for doing nothing to combat the dangers already cited – if only to the extent of refusing to collaborate with the military and warning the public of the real gravity of the situation.

It is painfully clear that most scientists, whatever their nationality, simply do not wish to recognize the seriousness of these threats to our survival nor to admit any responsibility toward human society. In fact, through their passivity and complaisance with regard to the military, they often become (wittingly or unwittingly) accomplices. Nuclear, chemical, and bacteriological weapons are not only constructed with scientific know-how, but even *by* scientists, including some of the most eminent ones. It is true that these scientists are only a minority, particularly in peacetime, and that they are more or less disavowed (or rather disapproved of) by a large part of the scientific community. But it is a feeble enough kind of disapproval, to be sure. The fact that a scientist actively collaborates with the military in this way does not prevent him from holding important positions in any number of scientific societies, nor from having cordial relations with most of those who, for their own part, cannot condone such collaboration. This sort of promiscuity generates the impression that the moral question of collaboration with the army is simply a matter of taste or preference — like whether one is a vegetarian or not. It is considered bad form to attach an excessive importance to these “subtle” distinctions.

While only a small number of scientists work directly for the military, virtually all scientists collaborate “passively” by accepting army contracts, or by organizing seminars or colloquia financed partially or totally by military funds, without even giving it a second thought. In doing so, scientists have willingly cooperated in establishing the powerful grip that the military now has on “pure” scientific research, to some extent throughout the western world, but particularly in the U.S.A.. The domination of pure scientific research by military money has finally alarmed even the civil authorities, who have judged it necessary to limit the practice — much to the disappointment of the scientists, who would prefer to see the ‘military manna’ continue unabated. Practically all the scientists of the western

world have accepted, or would accept if the opportunity presented itself, military subventions whether for private research, or for the organization of specific scientific activities, or in the form of salary from an institution regularly furnished with military funds. *The massive collaboration of the scientific community with the army (often at the same time that the most savage wars are being prosecuted by that same army) is the greatest scandal among scientists today. It is also the most obvious sign of their abdication of responsibility toward human society.*

What accounts for this lack of moral and intellectual lucidity on the part of most scientists? What are the reasons for their extraordinary passivity? Let us examine some of the contributing factors.

- a) The refusal to accept reality, which in moments of individual or collective peril often forestalls the recognition of danger and prevents the adoption of adequate defensive measures, springs from a well-known psychological mechanism. It is doubtless the same mechanism that prevents us from truly imagining our own disappearance – from convincing ourselves on any but the intellectual or speculative level of our mortality. Incurable invalids condemned to inevitable death often exhibit the same phenomenon; occasionally the patient himself gives a vivid description of the process. This mechanism works most effectively in dangerous situations which develop gradually and progressively out of a familiar context hallowed by custom or U.S.A.ge – one that conjures up no menacing images in the mind. Such was the case during the rise of Nazism In Germany. It manifests itself in a beatific optimism with respect to everything, and passivity in the face of events. Do not confuse such optimism with hope, the principle of action, for it is the very negation of hope. This refusal to face reality is the same for all men, regardless of their intellectual level. Today, when we are confronted with the threatened extinction of all life on earth, the same irrational mechanism blinds most of us from the facts (including the intellectual and scientific élite) and paralyzes our defensive reactions. One can only hope that it may be overcome in certain individuals by sustained effort, together with full awareness that such inhibitory mechanisms exist.
- b) As already remarked, the scientist enjoys a privileged place in society, from

the standpoint of material security and social prestige as well as in the quality of his working conditions. Leading a comfortable existence and being generally content with his lot, he is not predisposed to worry about great social problems or the future of the species. Characteristically, colleagues in the satellite countries of the U.S.S.R. — whose position in society is as precarious as the situation of their country relative to its powerful protector — are most inclined to admit the magnitude of the dangers courting the species. But they are too weighed down by their own daily problems to take an active interest in these matters — indeed such an interest (if expressed in acts) would expose them to certain risks. Thus on the level of action, societies of affluence and societies of chronic insecurity have one and the same effect on the scientist: *passivity*. In addition, the scientist is generally absorbed in his own work to such an extent that he is virtually isolated from the world's problems. It would undoubtedly require a determined effort on his part to suspend his professional interests for the sake of involvement and commitment in the directions indicated. As for me, I found it necessary to overcome great interior resistance before deciding to systematically discuss the questions raised in the present exposition at every possible opportunity, both publicly and privately.

Points (a) and (b) are concerned with obstacles that impede the scientist from recognizing the nature of the problem and his own responsibilities. But even when he begins to realize these things, other obstacles hinder him from translating his realization into action:

- c) Purely speculative or intellectual activity does not lead toward action, because very often, to the intellectual, thought alone is considered as an action sufficient in itself. This view, though correct in large measure in the realm of research, is manifestly aberrant when applied to one's behaviour and one's responsibilities toward others. In particular it overlooks the multiple inter-relations between thought and action. Thought and action either mutually fortify or mutually corrupt one another. Many scientists affirm in all good faith that their acceptance of money from the military does not imply any moral support of the military, nor does it entail any limitation

in their own intellectual independence from the military. Such a divorce between thought and action is typical of the attitude of the intellectual, and in the final analysis, such a divorce ultimately corrupts both thought and action. Repeated one thousand, ten thousand, a hundred thousand times from one end of the scientific community to the other, it amounts to a *collective abandonment* to the most banal kind of opportunism. A scientist may make a comfortable supplement of two thousand dollars during the summer months by accepting a “summer contract” with the American army, with no strings attached beyond the acknowledgment of the army’s financial assistance. This sum may represent a second car for him, or for his wife, or for his son who is away at college. It also represents about fifteen times the total annual income of one of the thousands of Vietnamese slaughtered during the same period by the same army. But of course, as his colleagues will hasten to assure him, there is absolutely not the slightest connection between these two facts.

- d) Another cause of inaction is the feeling of impotency and insignificance in relation to the mammoth forces that govern the world – a feeling not peculiar to scientists or intellectuals. There is also a universal tendency (in the east as in the west) to consider it ridiculous or fruitless to try to act in accordance with “abstract moral principles” – the only principle recognized as valid is the principle of effectiveness. Ironically, this cult of effectiveness, used as a justification for inaction, and dominating the minds of hundreds of thousands of scientists throughout the world, leads to a collective behaviour of absolute ineffectiveness (except on the level of immediate personal or professional advantages). In spite of defeatist attitudes however, it is possible, through energetic and perseverent action, to extend little by little the public awareness of vital concerns to such an extent that effective, coordinated activity can be undertaken on a truly significant scale. As a recent example of such a process, consider the movement against the Vietnam war and the army in general in the U.S.A., deriving most of its impetus from the student milieu. After initial setbacks, this movement achieved a momentum that stunned all observers, including the Nixon administration. In this connec-

tion, the relatively reserved stance of most professors suggests that we must depend on an alliance between the youngest scientists and the students for any kind of unequivocal action, for they are more susceptible to new opinions than their elders are. It goes to prove once more the inseparable unity of thought and action; the evolution of one necessarily influences that of the other. An ambiguous stance encourages thought to isolate itself from the world of action, and often prevents it from admitting or even seeing the most obvious facts. Conversely, a clear and decisive act can produce a salutary shock to the mind, diverting it into new channels and stimulating further action as a consequence. Contrary to the illusions of numerous intellectuals, there can be no strong and healthy thought among those whose acts are feeble and timorous.

4. Standard Justifications and their Refutations

With a few notable exceptions, the reactions of scientists on the question of collaboration with the military have been quite uniform (as expressed in numerous private and public discussions). Let us review the arguments generally marshaled to justify this collaboration, arranged in decreasing order of frequency. (It is interesting to note that the order of frequency is usually reversed in Eastern European countries – people there tend to invoke points 3 and 4 more often, which touch on more genuine difficulties than points 1 and 2.)

1. *Machiavel, or the Noble Ends*. “By accepting money from the military for purely scientific ends, funds are diverted to useful ends that would otherwise be employed for harmful purposes.”

This argument is the most frequent and the least serious of all. It does not stand up under analysis, whatever side one examines it from.

- a) Scientific research is indispensable in the competition between advanced countries, above all for technological reasons, but also for reasons of prestige. Most countries are anxious to preserve their precious capital in gray matter and to maintain it in a functioning state; in such countries scientific

research will *always* be financed by the state. However, by accepting their funds through military channels, scientists help to augment the importance of the military in the life of the nation – to the extent that the army finances research, the part of the national revenue devoted to the military will be increased accordingly. Thus even if scientists accept massive amounts from the military, it will not diminish – even by one – the number of weapons the army has at its disposal, nor the number of victims massacred by this same army when it is engaged in a war, as is actually the case in the U.S.A. To pretend the contrary is nothing but hypocrisy.

- b) In view of the real issues, the consideration of these “amounts distracted to useful ends” (representing an infinitesimal fraction of the total budget) is entirely ludicrous. The proliferation of military might poses a grave threat to the survival of the species. To fight against this proliferation has become a question of life or death for humanity. Nobody is better equipped or has more authority than the scientists to recognize the danger and to proclaim it. Instead, for the sake of an immediate and ridiculous profit, they give their own moral weight to the military establishment, whether they wish it or not. The support of pure scientific research lends a degree of respectability and even an aura of innocence to the army. How can one hope that the man-in-the-street or the politician will wake up to these ignoble escapades that might prove fatal to all of us, when he sees the entire scientific community collaborating with the very apparatus that poses these threats?
- c) That scientific research is necessarily “useful” (and should therefore be favoured with crumbs from the military table) is extremely contestable and ought to be thoroughly reconsidered. Certainly research is an agreeable activity for those who engage in it, sometimes even exalting. That doesn’t establish its utility, or that its positive consequences, outweigh the negative ones. Too often it has served the vilification of man, from the beginning of the industrial revolution until today, when it may well prove to be the tool of its own final destruction. In fact the men whose activities have been the most dangerous and deadly for humanity over the past thirty years are not heads of state, nor generals, but scientists – for without them, the military

would have remained relatively inoffensive. From this global perspective, I am convinced that no scientific discovery, however useful it may appear to be, can compensate for or justify the collaboration of a scientist with the military.

2. *The Transitivity Argument.* “Whether one is paid by civil or military funds makes no difference. The money ultimately comes from the same coffers, those of the State, which is responsible for military policy and the waging of wars. Thus the distinction between civil and military finances is a subtlety, and refusing the second in favour of the first is a kind of pharisaism.”

This kind of argument, very widely held, attempts to establish that one should accept such-and-such a thing because it is “similar” to some other thing that one has already accepted. It is a kind of transitivity argument; everything turns out to be similar to everything else. In the limit, there is nothing that one can refuse.

- a) In view of the actual state of the moral and mental development of humanity, we do not intend to challenge the necessity of some kind of governmental apparatus, financed by the citizenry. The national revenue is distributed by this apparatus to diverse segments of the government, one of which is the army. To accept money from the military simply magnifies the importance of that particular segment, and gives it added prestige. It is true, to the extent that citizens elect or tolerate their government and associate themselves with its actions (for example, by military service in time of war) they are equally coresponsible for the existence, the role, and the use of “their” army. But this does not and should not prevent those who regard the military as a specific and perhaps fatal disease in the social body from fighting it with every means at their disposal. When a mortally dangerous influence is spreading and invading the healthy parts of an organism, it is cynical indeed to refuse to fight it or to accuse those who combat it of pharisaism.
- b) Most of the arguments advanced against the kind of action that has been proposed are essentially excuses for doing nothing or for following the line of least resistance; the transitivity argument is no exception. Which of us

hasn't used it, and how often too, as a justification for any number of compromises! But let's not use it in this way any more. Let us refuse to admit the transitivity argument unless it leads to a *more* radical action or to a *more* uncompromising attitude.

If you are convinced that civil funds are subject to the same objections as military funds, then take the consequence and don't accept either one. And if you are not prepared to assume the practical consequences of such a decision, then recognize that fact in all simplicity and be content with a partial action, by dissociating yourself from the most obvious malignancy in the social body. Do not rationalize your own personal limitations in such a way as to discourage and to discredit yourself and others from undertaking an action, which is undoubtedly incomplete, but nevertheless necessary. *We have to begin somewhere and we mustn't listen to arguments that try to tell us not to begin at all!*

3. *Impotence, or Futility.* "Whatever you do will make absolutely no difference to the general public or to the sequence of events to come. The prestige of scientists is already on the decline anyway. Therefore, you might as well look after your own affairs and make what profit you can from the present situation."

We will answer this argument on the same plane on which it places itself: the plane of effectiveness. It is true that "things as they are" possess great inertia. Only rarely does an individual have the possibility of influencing the development of the world to any appreciable extent. Nevertheless, several transformations of considerable magnitude have been brought about in the last fifty years as a result of vigorous minority action, enlisting the support of enough people to bring about these transformations. For example: the trade union movement which transformed the conditions of the proletariat; Gandhi's Satyagraha movement, leading to the independence of India; the rise of the national-socialist tide in Germany, leading to the cataclysm we all know about; the revolution of 1917....

- a) In our case, the first step must be to achieve an awakening of conscience and a corresponding action in a significant portion of the scientific community. More extended means of information, repeated contacts with colleagues in

other countries, more leisure time and greater freedom to learn and to reflect – these are among the factors that tend to liberate scientists from a certain number of national, religious, or racial prejudices that prevail in their respective countries, and impose upon the international scientific community a kind of homogeneity facilitating cooperative effort. At the same time as this minority attempts to pursue a cooperative program, and to inform its members of the concrete tasks necessitated by the fight for survival, it will be necessary to involve as large a public as possible in this effort, to ensure that the movement is not condemned to function in isolation. The goal is not to achieve “moral purity” for a part of the scientific community, or even the whole of the scientific community; the goal is to alert the human population to the problems of survival, and particularly to the necessity of outlawing the military. This goal must always be present in the minds of those scientists who commit themselves to act – otherwise they will just be “guardians of the temple”: morally irreproachable, but with no practical means of achieving their aims. And this collaboration between scientists and non-scientists should in no way be regarded as a one-way teacher-pupil relationship. It will in fact be a potent means of collective self-education. In particular it may provide an indispensable remedy to the tendency that we have already pointed out for scientist consider thought as an adequate substitute for action.

- b) It is often objected that the influence of the scientific community on the general public is practically zero, and that the prestige of the scientist in the eyes of the public is already on the decline. It can be said in answer that these two phenomena are mutually reinforcing, and that both result from the collective abdication of responsibility on the part of scientists. If the public isn't listening to the scientific community, it is simply because the scientific community isn't saying anything; at least, nothing that concerns them. And if the scientific community says nothing, it is because it has nothing of value to say, concerned as it is with its own place in the sun. The public realizes more or less clearly that scientists form a technocratic class like any other, though specialized and professional to a more marked degree, and that it

is (like other technocratic classes) a docile instrument in the hands of those who run the world. From the moment when scientists, who up to now have been a politically amorphous mass, begin to show a collective conscience concerning their responsibilities on the planetary scale, and commit themselves to clear and unequivocal action in an attempt to fulfill those responsibilities, they will begin to overcome the discredit they have been bringing upon themselves, and they will recover the moral weight which they now lack to make themselves heard.

- c) It is certainly true that ideas progress slowly, while the world situation evolves rapidly. Any excessive optimism that the necessary mutations in human behaviour will take place through persuasion alone, propagating in concentric circles about a hub of newly-awakened scientists, in time to avert any large military conflict, is unquestionably naive. To me it seems very probable that within the next few decades, humanity will suffer catastrophes that will decimate the human population. The only hope is that these catastrophes may be sufficiently limited so as not to lead irreversibly to the destruction of the biosphere within a few short generations. But that alone will not suffice, for in order that humanity learns its lesson it must be psychologically prepared. It is therefore necessary to devote maximum effort to this task of preparation, beginning now, without being daunted by the discouraging thought that it will probably not be able to prevent terrible ordeals for humanity, worse than any it has suffered up to the present. It is perhaps not entirely impossible that, if this work of psychological preparation is energetically pursued on a massive scale, a few spectacular accidents involving the storage or transport of armaments, taking perhaps a few hundred thousand victims, might cause in the population a shock great enough to bring about the necessary process of disarmament.
4. *The Equilibrium of Terror*. "If a strong enough movement developed in the western countries to bring about disarmament in most of them, including the U.S.A., then Russia might take the opportunity to destroy the U.S.A., or at least to subjugate the entire western world by installing dictatorial régimes

and making the western countries soviet colonies. It is important to maintain a strong military potential in order to keep the balance of power.”

This argument is the polar opposite of the preceding one (even though the two arguments are often advanced by the same person!). It seems unlikely that the actions of a movement such as we have described will cause the U.S.A. to bring about an immediate total unilateral disarmament. It is true however that a scientist in a communist country would be unable to make propaganda for the disarmament of his own country without assuming very serious personal risk. However he could conduct a campaign with documented information concerning the danger to the species posed by any new large-scale war, and the necessity in general terms of eliminating military means as a way of resolving international conflicts, without putting himself in conflict with the authorities. But it would evidently be unreasonable to expect a movement of any size to develop among our colleagues in the communist countries, a great deal more exposed to political pressures than most of us in the western world, without first generating an analogous movement, vast and dynamic, among the scientists of the capitalist countries.

- a) This argument has been used constantly in all disarmament negotiations from the end of the First World War to the present: “We want to disarm, provided the others begin by doing the same.” In order for disarmament to proceed, it is necessary for one country to begin, even if only by a limited and conditional step – even if only by halting the manufacture of new arms (there are already more than enough to destroy all life on earth) and waiting for the announcement of analogous measures from the corresponding power. Such a step would not represent a serious military risk, even if extended over several years without reciprocity; and given the ever-increasing burden of military expenditure on the other side, there would be every chance that it would be followed (after a limited time) by a similar step in response. This could in turn be the signal for a new measure of disarmament on the part of the country having taken the first initiative. Never has a large power volunteered to take such a decisive initiative. It is also clear that, caught in the mesh of circumstances and traditions, subjected to great pressure by the military and certain sectors of the economy, no government would resolve

on such a measure (even on a limited scale) without being; strongly urged by an important and active fraction of public opinion. The only thing to be feared in reality is that the action envisioned will not be radical enough or powerful enough to initiate such a process; one needn't fear that such action will be so strong as to bring about total unilateral disarmament of the U.S.A., leading to a grip by the U.S.S.R. on the rest of the world! Let us add that Soviet opinion couldn't help being influenced by a marked change in world opinion, and more particularly of American public opinion, any more than the U.S.S.R. has been able to restrain the influence of jazz music or diverse other fads imported from the U.S.A. (in spite of official anathemas). And an important movement among western scientists would quite rapidly become known to soviet scientists, and through them to most of the intelligentsia and bureaucrats of the U.S.S.R., thereby contributing to the kind of awareness that is the most important thing right now.

- b) Unilateral and total disarmament would undoubtedly be possible even today in most countries having only a second-rate military potential; whether from the point of view of the "balance of power" or even external security, it hardly matters whether such a country maintains an army or not. The maintenance of an army and a more or less modern arsenal is a tremendously expensive proposition, and it seems to continue largely due to questions of habit and prestige. Here is a case where psychological considerations seem to clearly usurp control over motivations based on the short-term interests of the national community or its ruling classes. Disarmament of such a country may be the first step in a process, which could end by winning over, slowly but surely, an increasing number of countries to a more or less total disarmament, thus demonstrating the feasibility and advantages of such a policy. Such a beginning could play a powerful role in shaping opinion throughout the world, even in the superpowers.
- c) Experience has shown that the "equilibrium of terror" is no guarantee of peace. In fact the fear of the military potential of your opponent and the thought that he might be the first to use his weapons is just a more powerful incentive to use your own weapons "in a preventative way" when the adver-

sary seems less well-armed and less aggressive than yourself. Fear is always bad counsel, and may inspire the most savage reactions in the individual as well as in groups.

- d) There are alternatives to the use of weapons that can be used on a national scale to prevent foreign domination – the methods of non-violent non-cooperation. Gandhi used them to bring about the emancipation of India from the English colonial yoke, incurring vastly fewer deaths (of the order of a few hundred thousand killed in foolish fusillades by the English troops) than any war of national liberation would have caused, and conferring on India a moral prestige which hasn't been completely forgotten in the twenty-five or so years since independence. A more recent example is provided by the Czechs, who from the moment their country was invaded by Warsaw pact troops until the leaders of the country capitulated before physical and moral pressures, used the same kind of tactics. Perhaps the Czech leaders would not have capitulated if they had suspected the extra-ordinary power of these methods, or if they had had a man of the stature of Gandhi at their head. These methods are tailored to the problem of combating the imposition (either by a foreign army or by internal forces of oppression) of a form of society that is rejected by a large majority of the population. They require a careful psychological preparation and a certain technique (implying the necessity of an apprenticeship that could be a substitute for military service) infinitely less costly and less dangerous than maintaining an army or accumulating stocks of rapidly outmoded weapons. More importantly, the application of these methods elevate and fortify the mentality of those applying them, instead of degrading them as is always the case in wars, even those waged for the most just causes. Yet the number of ultimate victims in a conflict where one of the protagonists uses such methods is drastically fewer (although not negligible) than in an ordinary military conflict. However, the weight of acquired habits and prejudices is so great that one could hardly expect to see such an attitude prevail in the space of a few decades, unless a psychological shock of considerable magnitude (as previously envisioned) has first profoundly altered the spirit of the general public.

- e) Consider even the utterly improbable alternative: total annihilation of one of the superpowers by the other (the latter remaining unscathed). In view of the ultimate aim – the survival of the human species and the survival of life on earth – even this would be preferable to an all-out nuclear war, which would very likely set in motion an irreversible process leading to the extinction of all life on earth. The same can be said for this other alternative, a little less improbable and certainly less atrocious: the subjugation of the west by the U.S.S.R., imposing dictatorships throughout the greater part of the world. For no dictatorship can resist the ravages of time, and even if the greater part of mankind were plunged into misery, anguish, and abject submission – as long as they remain genetically sound, their chromosomes untainted by nuclear, bacteriological, or chemical weapons, there remains the certainty that one day their descendants will retrieve all the joys and accomplishments that man has known in his long journey through countless millennia.

Letter to NATO, 6.7.1971

July 6, 1971

To the organizers and anticipated participants of the NATO-sponsored 1972 Summer School on Modular Functions.

Dear Colleagues,

Soon after I heard about the projected Summer School, I got a copy of Godemont's letter to the organizers, of which copies were sent also to all anticipated participants. I wholeheartedly agree with the stand Godemont takes, and it is pointless therefore to repeat here in my personal style the points he forcefully made in his own. Instead, I now wish to tell you about my decision to attend this Summer School on my own funds, should it take place and be financed by NATO as contemplated. Not, of course, in order to participate in discussions on technicalities on modular functions, but in order to voice in personal and public discussions, and through any civilized means I or others can devise, my disapproval of what I consider as a corruption of science. I hope that some other colleagues sharing our feelings and our concerns will join me; however my decision is not dependent on this. The aim would be to help you personally, and possibly some other colleagues as well, to come to realize that there is something fundamentally wrong in the way most mathematicians (and any other kind of scientist as well) are taking it easy with their social responsibilities, being convinced that whatever pushes Science (or themselves) still a bit further, is Supreme Good in itself and does not need further justification. As there are things infinitely more important and precious on earth than sophisticated knowledge of properties of modular functions - such as the respect for life, and indeed the continuation of life itself - I do hope that my or our presence will have a disrupting effect as far as concentration on mathematical technicalities is concerned - yet a clarifying and constructive one on those more essential matters. As other likewise dissenting scientists, I do of course value such a thing as academic freedom, but not as an absolute, not at the expense of more essential rights of people who may not be academics (such as the right to live, or some forms of freedom that we academics are taking for granted for

our own personal selves), which are being suppressed increasingly throughout the world, notably by military organizations such as Nato. Therefore we do believe that “Academic Freedom” does not include the “right” to give support to military and hence destructive institutions such as Nato, and we hope that an increasing number of people, including yourself, will come to realize this and become instrumental in spreading this knowledge, through various actions such as the one I am contemplating in connection with the Summer School. By the time such scientific meetings as the one you are expected to attend will have to be protected by the police against outraged protesters, hopefully including non-scientists as well, the lesson will be learned by many among us. At least the sides will be clear by then to everyone, which would be an important step indeed.

I would like to add still some more personal comments. Why, among the hundreds of meetings financed by Nato, did I decide to take action just on this particular one? This is because, through the persons of some of the organizers, and also partly through the subject, it very much feels to me like something happening “in my own house” - and certainly we should start sweeping our own house first! Thus, I have been working in nearly constant contact with J.-P. Serre for about twenty years, including many years of collaboration within the Bourbaki group; many of my best recollections of past work are tied up some way or other with our common “master” Bourbaki or with Serre, and at various times I had occasion to acknowledge the influence of one or the other on my work. Deligne has been my student for several years (coming quickly to surpass his master in mathematical insight and technical power), and I used to be particularly enthusiastic about his seemingly unlimited potentialities; he eventually became my colleague at IHES - which made me quite exultant indeed, unfortunately only for a short time, as I left soon after over an issue quite similar to the one causing this letter. This brings me to my own share of responsibility in this sad situation: That even some young people, and very “bright” ones, will not waste a minute’s thought on such “pointless” questions as their social responsibilities and the social implications of their overall behaviour as scientists. After all we, the elders, never wasted so much as an hour discussing such matters with them, and thus even those among us who did not consider such questions futile would necessarily propagate the feeling that

they indeed are. However, if we are not spiritually dead we should still be able to learn, not merely more mathematics, and come to change our teaching in such a way that it will no longer propagate such deadly errors.

Any comments to these reflections would be welcome. Whatever strong my convictions and my ways of expressing them, they do not imply any hostility towards any particular person. I am just convinced that the kind of attitude that makes it possible to scientists to attend, say, a Nato Summer School, is suicidal in the large, hence condemned to disappear within the next generation or two - whether or not there are any other generations afterwards.

Yours for life, peace and freedom

A. Grothendieck

HEXENSKÜCHE

6.12.1971

Riemann-Roch'scher Satz: der letzte Schrei: das Diagramm ist kommutatif!

Um dieser Aussage über $f : X \longrightarrow Y$ einen approximativen Sinn zu geben, musste ich nahezu zwei Stunden lang die Geduld der Zuhörer missbrauchen. Schwartz auf weiss (in Springer's Lecture Notes) nimmt's wohl an die 400,500 Seiten. Ein packendes Beispiel dafür, wie unser Wissens- und Entdeckungsdrang sich immer mehr in einem lebensentrückten ilogischen Delirium auslebt, während das Leben selbst auf tausendfache Art zum Teufel geht — und mit endgültiger Vernichtung bedroht ist. Höchste Zeit, unseren Kurs zu ändern!

Alexander Grothendieck

WITCHES KITCHEN

Riemann-Roch Theorem: The final cry: The diagram is commutative! To give an approximate sense to the statement about $f : X \longrightarrow Y$, I had to abuse the listeners' patience for almost two hours. Black on white (in Springer lecture notes) it probably takes about 400, 500 pages. A gripping example of how our thirst for knowledge and discovery indulges itself more and more in a logical delirium far removed from life, while life itself is going to Hell in a thousand ways — and is under the threat of final extermination. High time to change our course!

Alexander Grothendieck

LA COCINA DELA BRUJA

El teorema de Riemann-Roch: el último grito: ¡El diagrama es conmutativo! Para dar un dar un sentido aproximado de la afirmación $f : X \longrightarrow Y$, debería, durante casi dos horas, abusar de la paciencia de los oyentes. Para poner blanco sobre negro los elementos de la conferencia destinados al editor Springer, eso debería tomarme entre 400 a 500 páginas. He aquí un ejemplo flagrante que ilustra la manera como nuestro saber y la revelación de los descubrimientos viven cada vez más en el seno del delirio lógico donde la vida está ausente, mientras que la vida misma de mil maneras posibles está dedicada al diablo -- y que ella está amenazada de una destrucción irremediable. Es el gran momento de cambiar de curso.

Alexander Grothendieck

L'OTAN LES MATHEUX ET LES GENS

Extrait du

Survivre n°12 - Juin 1972

Même si vous n'êtes pas un illustre mathématicien, ni même un “savant” petit ou grand, casé ou en herbe

[]

Ceux qui sont intéressés peuvent me contacter via le secrétariat de Survivre pour nous concerter et fixer rendez-vous à Antwerpen le 16 Juillet. Toute offre de logement sur place est bienvenue !

A. Grothendieck

GROTHENDIECK SUR SON SÉJOUR AUX ÉTATS-UNIS

Extrait du

Bulletin de liaisons n°10 - Supplément à Survivre... et vivre n°12 -
Juin 1972

COMMUNAUTÉS

Extrait du

Bulletin de liaisons n°10 - Supplément à Survivre...et vivre n°12 -
Juin 1972

LES PÉPINS DES NOYAUX

Extrait du

Survivre et... vivre n°14 – Octobre-Novembre 1972

Lettre à Fournier

4/11/1972

On a été contents

[]

Guedj - Grothendieck

(artistes)

LES PÉPINS DES NOYAUX
(suite de numéro 14)

Extrait du
Survivre et... vivre n°15 – Janvier-Février 1973

LE MAÎTRE-ENSEIGNANT ET LE MAÎTRE-CHERCHEUR DANS L'UNIVERSITÉ D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN¹⁹

A. Aujourd'hui

1. Dans le système universitaire tel qu'il a existé

2.

3.

4.

5.

B. Demain

Nous esquissons []

1.

2.

3.

4.

5.

¹⁹<https://agrothendieck.github.io/divers/maitreII.pdf>

6.

7.

8. Pour terminer, il convient de rappeler que jusqu'à aujourd'hui, l'autorité à l'intérieure du département a été détenue exclusivement par les maîtres de conférences et les professeurs, recrutés suivant les critères traditionnels, c'est-à-dire grosso-modo, par des chercheurs. Ces derniers constituent une véritable "aristocratie éclairée", et exercent un gouvernement absolu sur une armée d'assistants et maîtres-assistants, aux effectifs quatre ou cinq fois plus nombreux, et sur un "sous-prolétariat" d'étudiants. L'accession d'un maître-assistant à l'aristocratie régnante est soumise à des critères de recherche d'une rigueur telle que la grande majorité doivent y renoncer, et par là même renoncer à un épanouissement normal de leurs capacités pédagogiques, comme membres responsables à part entière de la communauté des enseignants. Quant aux étudiants, qui sont en principe la raison d'être de l'Université, leurs besoins dans tout cela ont été pratiquement ignorés. C'est là un état de faits absurde et injuste, mais consacré par le passé, et d'une inertie immense. Ceux qui détiennent toute l'autorité dans ce système, à savoir les chercheurs, n'y renonceront pour la plupart sans une résistance extrêmement sérieuse, passive ou active suivant le tempérament personnel ou les consignes partisans, suivant la conjoncture aussi. Dans un tel état d'esprit et faute d'un vrai désir de faire du neuf, les discussions entre collègues et sans la participation d'étudiants, sur tels ou tels points d'organisation et de restructuration (comme ceux abordés dans les pages qui précèdent), risquent évidemment de devenir byzantines, et même de donner finalement aux immobilistes résolus une occasion de "noyer le poisson". Aussi il faut garder présent à l'esprit que toutes les solutions proposées sont en dernière analyse des points de détail, toujours discutables tant qu'elles ne sont pas sanctionnées et corrigées à mesure par l'expérience, dans l'esprit de la "contestation permanents" sans lequel rien qui vaille ne saurait finalement être construit. Un seul point de structure finalement est vraiment important, qui seul peut constituer une garantie relative contre la tentation des maîtres de l'Université d'enterrer au plus vite le mouvement : c'est la cogestion effective, et plus précisément, la participation des étudiants, par une représentation massive au sein des instances dirigeantes du département, à *toutes* les décisions qui les concernent. Ce point acquis, et les

rapports de force au niveau des décisions correspondant enfin aux rapports réels entre les fonctions des uns et des autres, enseignants et étudiants, les structures s'ajusteront d'elles-mêmes ; non en un jour ni en une année, mais chaque chose en son temps. C'est donc sur le principe et les modalités d'une cogestion effective et dans l'immédiat que tous ceux qui veulent que quelque chose change doivent, sous peine de s'éparpiller, concentrer leurs principaux efforts.

EN GUISE DE PROGRAMME
pour le cours de C4 de A. Grothendieck « Introduction à la
recherche » 1978/79

Quand une curiosité intense anime une recherche, nous avançons comme portés par des ailes impatientes. Ne sommes-nous alors téméraire esquif aux voiles tendues qui avidement laboure l'inépuisable océan ? Oui, de toutes parts sommes-nous entourés de brumes mouvantes, sans cesse se dérochant pour mieux nous provoquer à les pénétrer ! Et nous exultons en le mystère de toute nouvelle énigme entrevue, par notre regard pressant dépouillée de ses voiles de brume, pour être connue féconde en mystères nouveaux...

L'ardente curiosité seule est créatrice, elle nous porte droit au coeur même de l'Inconnu. N'est-ce pas Elle notre seul et véritable héritage, déposé en chacun de nous dès avants que nous fussions enfantés ? Graine imperceptible, dont pourtant naît la Fleur aux mille pétales comme l'Arbre à la ramure innombrable... Il n'y a rien qui ne naisse d'Elle. Et pour peu que nous la laissions s'épanouir en nous, il n'y a rien que ne puisse enfanter notre seule Soif de connaître. Elle seule nous donne des ailes, Elle seule anime l'élan qui nous porte au coeur des choses. Où elle n'est, il n'y a Création, ni Amour.

Quand cette soif est absente, quel sens reste-t-il à notre vie ? Quel sens a un travail où il n'y a création, ni amour ? Que reste-t-il donc, quand il ne semble plus y avoir trace de l'enfant en nous qui joue et qui interroge ? Quel est l'avenir d'un monde qui laisse périr son unique héritage ?

Les trois dernières années, j'ai enseigné comme un aveugle peindrait. Je parlais de choses que je découvrais à mesure, à des personnes venues m'écouter par quelques étrange obligation. Certes, les choses vues et dites étaient si tangibles et si simples qu'un enfant curieux les pouvait découvrir avec moi comme compagnon de jeu - et je parlais comme j'aurais parlé à cet enfant, ou à moi-même. ET porté par ce dialogue imaginaire, je restais aveugle au fait que je monologuais, devant des écoliers appliqués à prendre les notes d'un cours qui ne les concernait pas. Seul l'examen les concernait. Les choses dites avaient beau être enfantines et vivantes - c'est comme autant d'objets hétéroclites et morts que pêle-mêle elles s'entassaient pesamment en des esprits inertes - frappés de paralysie.

L'indifférence est à jamais impuissante à étreindre, fût-ce l'évidence que l'enfant reconnaît en jouant. Oui, par quelque effort qu'elle s'évertue pour parvenir à ses fins, l'indifférence reste impuissante. Quand il n'est mû par la joie, l'effort souvent certes débouche sur l'angoisse, jamais sur une compréhension. Où il n'y a compréhension, peut-il y avoir maîtrise?

A mon insu, prisonnier inconscient des charmes d'un solitaire voyage de découvertes, je n'ai fait que perpétuer en des écoliers sans voix les vieilles angoisses, les vieilles impuissances. Quelques notes de fin d'année, griffonnées d'une main lasse sur des copies d'examen écrites sans conviction et lues sans plaisir ; un ou deux laissés pour compte décidément « irrécupérables » - voilà à quoi se réduit presque le dérisoire bilan de trois années d'activité enseignante.

Et maintenant ?

Que ferons nous, nous les nouveaux protagonistes, en cette nouvelle année, hélas académique qui commence, pour répondre aux desiderata d'un cours officiel, sans pour autant nous borner à reproduire le scénario immuable du Maître d'école pérorant devant ses écoliers ? Tout enseignement est castrateur, tout discours vain, qui ne s'adresse à des êtres dont la curiosité déjà ne soit en éveil. Quand la curiosité est absente, et effacé peut-être jusqu'au souvenirs des temps reculés où elle était encore vivante en nous - que faire alors pour lui redonner vie ? Ceci est notre première, notre principale question, celle qui doit précéder toute autre. Tant qu'elle reste en suspens, tant que ne s'est éveillé en chacun le désir de Jeu - toute incitation à un voyage de découverte qui serait fait en commun reste entièrement

vide de sens.

Notre principal propos donc sera de provoquer au jeu l'enfant qui sommeille dans l'Ecolier figé sur son bac, tout comme dans le Maître. Mais, est-ce bien au Maître d'école de provoquer ainsi - n'est-ce pas plutôt le rôle de chacun de nous de provoquer tous les autres, à commencer par lui-même ? Pour nous y inciter, ne faudrait-il, à défaut d'un intérêt préalable pour une "matière" dont au fond un écolier n'a que f....., un sursaut de saine nausée devant la perspective de reprendre encore et toujours le sempiternel ballet mécanique, figurants falots dans le rite infiniment ressassé de notre propre castration ! Ou alors, le rite aurait-il fini par agir, et bel et bien châtré en nous l'homme et la femme libres et créateurs - serions-nous réduits vraiment sans espoir au triste état d'Homunculus Studiensis ? En place alors, "Maître" et "Ecoliers", pour exécuter, soumis, votre tour de danse !

A nous de voir si nous serons l'enfant absorbé dans un jeu fascinant - ou sautillantes marionnettes...

A GUISA DE PROGRAMA²⁰
para el curso de C4 de A. Grothendieck “Introducción a la
investigación” 1978/79

Cuando una curiosidad intensa anima una investigación, avanzamos como llevados por alas impacientes. ¿No somos entonces temerarios esquifes de velas extendidas que ávidamente laboran el inagotable océano? Sí, por todas partes nos rodean brumas inestables que sin cesar toman cuerpo y se aclaran bajo los ojos que las escrutan, ¡sin cesar se hurtan para provocarnos mejor a penetrarlas! Y exultamos ante el misterio de todo nuevo enigma entrevisto, despojado de los velos de bruma por nuestra mirada apremiante, para ser fecundo en nuevos misterios...

Sólo la ardiente curiosidad es creativa, nos lleva directos al corazón mismo de lo Desconocido. ¿No es Ella nuestra única y verdadera herencia, depositada en cada uno de nosotros desde antes de haber nacido? Grano imperceptible, del que sin embargo nace la Flor de mil pétalos como al Árbol de innumerables ramas... No hay nada que no nazca de Ella. Y a poco que la dejemos desarrollarse en nosotros, no hay nada que no pueda dar a luz nuestra Sed de conocer. Sólo Ella nos da alas, sólo Ella anima el impulso que nos lleva al corazón de las cosas. Donde no esté ella, no hay Creación, ni Amor.

Cuando esa sed está ausente, ¿qué sentido resta a nuestra vida? ¿Qué sentido tiene un trabajo donde no haya creación, ni amor? ¿Qué queda pues, cuando parece que ya no hay rastro del niño que en nosotros juega y se interroga? ¿Cuál es el

²⁰Translated by Juan A. Navarro

futuro de un mundo que deja perecer su única herencia?

Los tres últimos años, he enseñado como un ciego que pintase. Hablaba de cosas que iba descubriendo a personas venidas a escucharme por alguna extraña obligación. Ciertamente, las cosas vistas y dichas eran tan tangibles y tan simples que un niño curioso podría descubrirlas conmigo como compañero de juego – y yo hablaba como le hubiera hablado a ese niño, o a mí mismo. Y llevado por ese diálogo imaginario, permanecía ciego al hecho de que monologaba, ante unos alumnos dedicados a tomar apuntes de un curso que no les importaba. Sólo les importaba el examen. Las cosas dichas ya podían ser infantiles y vivas – eran como otros tantos objetos heteróclitos y muertos que se amontonan a barullo en unos espíritus inertes – golpeados por la parálisis.

La indiferencia siempre será incapaz de abrazar, ni siquiera las evidencias que un niño reconoce al jugar. Sí, por más que se afane en lograr sus fines, la indiferencia permanece impotente. Cuando no le mueve la alegría, a menudo el esfuerzo desemboca en la angustia, jamás en una comprensión. Donde no hay comprensión, ¿puede haber competencias?

Sin saberlo, prisionero inconsciente de los encantos de un solitario viaje de descubrimiento, no he hecho más que perpetuar en unos alumnos sin voz las viejas angustias, las viejas impotencias. Algunas notas a final de año, garabateadas por una mano cansada en unos exámenes escritos sin convicción y leídos sin gusto; uno o dos decididamente dados por “irrecuperables” – he aquí a qué se reduce el irrisorio balance de tres años de actividad docente.

¿Y ahora?

¿Qué haremos, nosotros los nuevos protagonistas, en este nuevo año ¡ay! académico que comienza, para responder a los desiderata de un curso oficial, sin limitarnos por eso a reproducir el escenario inmutable del profesor perorando ante sus alumnos? Toda enseñanza es castradora, todo discurso vano, si no se dirige a unos cuya curiosidad no esté ya despierta. Cuando la curiosidad está ausente, y quizás hasta borrado el recuerdo de los tiempos pasados en que aún estaba viva en nosotros – ¿qué hacer para revivirla? Ésta es nuestra primera, nuestra principal cuestión, la que ha de preceder a cualquier otra. Mientras esté en suspenso, mientras no se despierte en cada uno el deseo del Juego – toda incitación a un viaje de

descubrimiento que se haría en común permanece carente de sentido.

Nuestro principal propósito será pues incitar a jugar al niño que dormita en el Alumno paralizado en su asiento, igual que en el Profesor. ¿Pero le corresponde al Profesor incitar – no es más bien el papel de cada uno de nosotros incitar a los demás, comenzando por uno mismo? Para incitarnos a eso, ¿no sería necesario, a falta de un interés previo por una “materia” que en el fondo al alumno se la trae f..., un sobresalto de sana náusea ante la perspectiva de retomar una y otra vez el sempiterno ballet mecánico, ¡figurantes insulsos en el rito infinitamente repetido de nuestra propia castración! O bien, el rito habrá terminado por lograrlo, y realmente habrá castrado en nosotros al hombre y la mujer libres y creativos – estaríamos reducidos sin esperanza al triste estado de Homunculus Studiensis? ¡A vuestros puestos pues, “Profesor” y “Alumnos”, para ejecutar, sumisos, vuestra danza!

A nosotros nos toca ver si seremos el niño absorto en un juego fascinante – o marionetas saltarinas...

Lettre à Monsieur le Ministre de l'Education Nationale, 78

Villecun 17/19.2.1975

Dear Larry,

Lettre ouverte par Monsieur le Président de la République, 78

Villecun 17/19.2.1975

Dear Larry,

GROTHENDIECK'S PARENTS

August 3, 1979 to March 1980

L'ÉLOGE DE L'INCESTE
1979

Le Kimchi²¹

(Les Aumettes le 15.10.1983)

1. Le Kimchi est une préparation de légumes fermentés, par une fermentation “lactique” genre choucroute, à la façon traditionnelle coréenne. Le Kimchi est, avec le riz, la base de la nourriture coréenne, où un repas (même léger) sans l’un ou l’autre est impensable. Ceci est également vrai pendant les six mois de l’année en Corée où des légumes frais sont disponibles, et accompagnent les repas conjointement au Kimchi.

Depuis que j’ai appris la préparation du Kimchi, celui-ci est devenu un ingrédient quotidien de ma nourriture, et il est rare que je n’aie un ou plusieurs pots de Kimchi à ma disposition. Les avantages du Kimchi sont nombreux et évidents. Préparé avec soin, il est d’un goût exquis, rafraîchissant en été, stimulant en toute saison. La fermentation ajoute aux légumes des qualités nouvelles, se rajoutant à celles des légumes frais, facilitant la digestion et en faisant un régulateur intestinal irremplaçable ; il n’y a pas de contra-indication même pour des personnes malades, au contraire, à cela près que dans certains cas on s’abstiendra de Kimchis fortement épicés. Moyennant un minimum (indispensable) de soin, la préparation du Kimchi est des plus simples, et en quelques heures de travail de préparation des plus agréables, on a à sa disposition des légumes prêts à être mangés sans aucune préparation supplémentaire (cuisson ou autre) pendant des semaines, voire des mois. (En Corée, le Kimchi familial pour l’hiver se prépare vers le mois de Septembre, et constitue la provision de légumes consommables pour les six mois de l’hiver coréen, très rigoureux.) C’est une nourriture peu coûteuse, car on peut s’arranger pour faire une préparation avec tel légume, au moment où on en dispose en abondance.

2. Tous les légumes conviennent pour le Kimchi, sauf les légumes farineux (pommes de terre, petits pois, haricots). Les légumes les plus utilisés en Corée sont les choux de toutes sortes, les navets, les radis chinois, les concombres. Dans les navets et les radis, on utilise également les feuilles - de façon générale, les

²¹<https://agrothendieck.github.io/divers/kimchiscan.pdf>

fanés de pratiquement tous les légumes-racines (sauf les pommes de terre et les tomates) sont bonnes pour la consommation, et sont en fait délicieuses. Ainsi les légumes d'oignons et de navets, en plus des bulbes de ces légumes, sont un ingrédient courant pour aromatiser un Kimchi "à l'eau". Traditionnellement, les coréens n'utilisent ni les carottes, ni les betteraves rouges pour faire leur Kimchi, j'ai cependant fait de délicieux Kimchis avec les unes comme avec les autres (Pour les carottes, j'ai été encouragé à le faire, ayant appris que les carottes fermentées sont pratique courante en Égypte.) Également, les coréens n'utilisent qu'un seul légume par pot de Kimchi (en plus de ceux ajoutés comme aromates), j'ai cependant fait d'excellents mélanges, notamment navets et carottes (ce mélange étant d'inspiration égyptienne encore). J'ai fait quelques Kimchis-mélanges navets et betteraves rouges, mais n'ai pas continué, car la très grande finesse de goût du navet se trouve un peu noyée dans le goût plus dru de la betterave. Il est bon que les mélanges de saveur soient maniés avec doigté...

Les ingrédients essentiels du Kimchi sont les légumes, le sel, les aromates, et (pour le Kimchi "à l'eau") l'eau. En plus du soin indispensable, la qualité du Kimchi dépend de la qualité des ingrédients - veiller à cette qualité fait partie du soin à apporter à la préparation du Kimchi. Le rôle du sel et des aromates, en plus du goût et du rôle diététique, est de servir de frein, de régulateur à la fermentation du légume. On évitera dans la mesure du possible le sel blanc du commerce, et se procurera du sel brut (de couleur grise, s'il est marin). On utilisera des légumes de la meilleure qualité possible pour ce qui est de la provenance et de la fraîcheur, en enlevant les parties tant soit peu fanées ou douteuses (quitte à en faire U.S.A.ge pour des soupes ou autres préparations culinaires pour la consommation immédiate). Il n'y a pas de réticence à avoir par contre pour utiliser le trognon du chou, ou la queue du navet, quand ceux-ci sont sains (comme ils doivent l'être pour un légume sain). Pour l'eau, c'est l'eau de source (dont il y a encore abondance en Corée) qui est bien sûr la meilleure...

Les aromates traditionnels coréens, pour la préparation du Kimchi, sont l'ail, le gingembre (frais) et le piment rouge. Les deux premiers sont de rigueur dans tout Kimchi coréen, et il est rare que dans un tel Kimchi le piment soit absent. (Aussi le plus souvent le Kimchi coréen est-il de couleur rouge ou rose, et dans le

cas où le piment est absent il est appelé “Kimchi blanc”). Le piment rouge coréen est moins fort que le piment en U.S.A. en Europe, en provenance d’Afrique. Ce dernier peut avoir une action irritante sur les muqueuses intestinales, surtout s’il est absorbé de façon régulière, c’est pourquoi j’ai plus ou moins renoncé à l’inclure dans la préparation du Kimchi. D’autre part, il n’est pas toujours facile de se procurer du gingembre en Europe, et souvent il est assez cher, surtout hors des grandes villes comme Paris. Il reste alors, comme aromate de base, l’ail. On peut y ajouter d’ailleurs, suivant le goût et l’inspiration toute autre aromate disponible localement. J’ai utilisé notamment du romarin (dans le “torchì” (?) égyptien de navets et de carottes), du fenouil, des baies de genièvre (comme pour la choucroute). De plus, dans les Kimchis à l’eau, on met généralement à “infuser” de l’oignon, et des légumes d’oignon ou de poireau, coupées en cylindres d’une dizaine de centimètres de longueur, fendus longitudinalement au couteau pour que le goût de l’aromate pénètre mieux dans l’eau environnante. Également, on peut ajouter dans le pot quelques piments frais ou secs entiers, ils contribuent à la conservation du Kimchi et lui donnent un goût un peu plus corsé, sans risquer d’avoir un effet irritant comme la poudre de piment. Quant à l’ail (et toujours pour le Kimchi à l’eau), chaque gousse épluchée est coupée en deux (ou trois, si elle est grosse), et mise à infuser dans le pot, avec les autres aromates. Les aromates ne sont écrasées au mortier que pour le Kimchi “sans eau”.

La quantité de sel et d’aromates à ajouter pour un pot de Kimchi est réglé au goût, qui doit être engageant, ni trop fort ni trop faible. Il vaut mieux en mettre au début trop peu que trop, quitte à en rajouter le lendemain, ce qui n’offre pas de difficulté. Un Kimchi fortement salé ou épicé pourra être délicieux, à condition qu’il soit servi comme condiment (pour accompagner pommes de terre ou céréales notamment), plutôt que comme plat de légumes.

3. Le matériel nécessaire pour la préparation du Kimchi (mis à part les ingrédients dont il vient d’être question) est des plus simples. Le plus important est le pot en terre ou en grès - il est bon d’en avoir un assortiment de tailles différentes, suivant les quantités de légumes dont on dispose d’un cas à l’autre. En Corée les pots familiaux de cents ou deux cent litres sont pratique courante et ils y sont peu coûteux - pour notre U.S.A. des pots entre trois et vingt litres feront sans doute

l'affaire, on en trouve dans le commerce sans trop de mal (quitte à faire une commande au besoin), pour des prix variant suivant la taille, de trente à 200 frs. Il faut aussi disposer de couvercles pour les pots, qui ne doivent jamais rester ouverts quand ils sont en service. Des assiettes font généralement l'affaire, et sont préférables à des planchettes en bois, qui favorisent l'apparition de moisissures. Il est bon quand on prépare le Kimchi de choisir un pot de taille approprié, de façon qu'il soit à peu près rempli et non à demi plein seulement, pour éviter un grand contact d'air.

Pour puiser le Kimchi dans le pot, il convient d'utiliser une spatule ou cuillère en bois pour le Kimchi sans eau, une louche (en bois de préférence) pour le Kimchi à l'eau. Cuillère et louche doivent être propres *et sèches* (les essuyer après lavage !), sous peine d'introduire des fermentations parasites dans le pot et de faire "tourner" le Kimchi. Ne pas utiliser la même cuillère ou louche pour plusieurs pots de Kimchi, sans l'avoir lavée et séchée après chaque U.S.A.ge. Éviter de prendre du Kimchi avec la main dans le pot, sauf si elle vient d'être lavée. Quand on a pris du Kimchi dans un saladier et qu'il en reste après le repas, ne pas le remettre dans le pot, mais le garder pour le terminer à l'un des repas suivants. Il se gardera plusieurs jours dans le saladier sans problème, alors que le Kimchi dans le pot doit se garder plusieurs semaines, voire plusieurs mois.

Comme matériel pour la préparation proprement dite, il faut prévoir une planche pour découper les légumes, un grand couteau de cuisine, plusieurs seaux ou grandes cuvettes pour le lavage et le malaxage des légumes, un ou deux grands tamis ronds en paille ou bambou tressés pour égoutter - on en trouve d'importation chinoise pour vingt à trente francs. J'en ai deux et même en dehors des moments de préparation du Kimchi, ils me servent pratiquement tous les jours, pour laver des légumes ou des céréales, comme corbeille à fruits et à légumes etc. Enfin, pour les Kimchis sans eau, il faut un mortier avec pilon pour écraser ensemble le sel et les aromates.

4. La préparation et la conservation du Kimchi est chose des plus simples et il n'y a aucun problème dès qu'on lui consacre un minimum d'intelligence et de soin. (Celui qui n'est pas disposé à faire ce minimum d'investissement fera mieux de se nourrir de conserves.) La première et principale exigence est la propreté. Tous les

instruments utilisés pour la préparation et l'utilisation du Kimchi doivent être propres. Plus particulièrement, au moment de la préparation, le pot qu'on s'apprête à utiliser doit être lavé soigneusement tant intérieurement qu'extérieurement, et séché intérieurement avec un torchon propre. De même pour les sceaux et cuvettes, la planche à découper etc. La table de travail doit être nette de tout objet étranger à la préparation du Kimchi, et propre. Les mains et bras sont propres, et tout particulièrement pour le malaxage des légumes avec les aromates (cas du Kimchi sans eau). On évitera de remplir le pot à ras-bord, pour que l'assiette-couvercle ne soit pas au contact du Kimchi, et pour éviter aussi que le pot ne déborde à la suite du "travail" du Kimchi dans les premiers jours.

Dans les jours qui suivent la préparation du Kimchi, alors que la fermentation s'amorce, il est bon de surveiller le déroulement, en remuant le Kimchi à l'eau pour faire replonger les légumes montés à la surface et éviter qu'ils ne se dessèchent ou ne moisissent, ou tasser (avec une cuillère en bois ou une louche, ou à la main lavée au préalable) le Kimchi sans eau, de sorte que le jus passe au dessus du Kimchi, dont la partie supérieure restera humide. Il est bon de le faire tous les un ou deux jours. Une fois que le Kimchi est bon pour la consommation, l'usage régulier du Kimchi suffit à garantir en principe une bonne continuation du processus de fermentation ralentie, sans apparition de fermentations parasites, et notamment de moisissures. Le signe d'une bonne fermentation est une odeur fraîche et appétissante, jamais fétide. Quand pendant quelque temps on n'a pas prélevé de Kimchi dans un pot, il est bon de s'en occuper quelques minutes, en remuant le Kimchi à l'eau, en tassant le Kimchi sans eau, et au besoin en retournant la partie supérieure du pot pour faire s'humidifier la partie qui aurait eu tendance à se dessécher. L'apparition d'un voile de moisissure n'est pas chose catastrophique, elle se résorbe sans difficulté dans la masse du Kimchi quand elle est prise à temps, et n'en altère pas le goût. Par contre, un Kimchi qui reste à l'abandon pendant plus d'une semaine, voire pendant plusieurs semaines, risque fort de se gâter. Il est donc bon de prendre des dispositions en conséquence, lorsqu'on doit s'absenter pendant une durée de plus d'une semaine.

Il faut compter, suivant la saison et la température, quelques jours (pouvant aller jusqu'à une dizaine de jours) à partir de jour de préparation, pour que le

Kinchi soit prêt (il est d'ailleurs agréable à manger dès le début, mais moins bon que lors de la fermentation s'est poursuivie un certain temps). Une fois prêt, il est préférable d'entreposer le Kimchi dans un endroit frais, pour éviter une fermentation trop rapide. Le réfrigérateur est à bannir. Par contre, au fort de l'été, en l'absence d'une cave fraîche, on peut poser le pot dans une cuvette avec de l'eau, en posant une serviette humide dessus dont les extrémités trempent dans la cuvette, ce qui suffit à éviter que le Kimchi ne "cuise" dans le pot. En Corée, les gens trop pauvres pour avoir une cave enterrent en été leurs pots dans la terre, avec juste le col qui dépasse, ce qui suffit à les maintenir à l'état de fraîcheur nécessaire.

Quand le niveau du Kimchi dans le pot s'abaisse, veiller à ce qu'il ne reste pas du Kimchi collé sur les bords du pot au dessus du niveau de la masse de Kimchi, en le ramenant vers la masse principale avec la cuillère en bois ou avec la louche.

Au fur et à mesure que la fermentation se poursuit, au cours de semaines ou de mois, le goût du Kimchi devient plus fort, chose normale, sans pour autant devenir fétide. Certains préfèrent le Kimchi plus avancé[,] d'autres le préfèrent moins avancé. Pour ceux qui n'aiment pas le Kimchi à l'état très acide, je signale qu'ils peuvent le "rallonger", en l'utilisant notamment dans des soupes. Les soupes au Kimchi sont des plus agréables, on peut (en plus du Kimchi) y mettre absolument tout ce qui fait envie: légumes frais ou secs, céréales diverses, viande, poisson - le résultat est toujours une bonne surprise. On peut faire de "grosses soupes" qui se gardent sans problème plusieurs jours. Il est également courant en Corée de faire revenir du Kimchi avancé à la poêle, mais on fera attention que cela aura tendance à concentrer encore le goût, à moins de mélanger le Kimchi avec d'autres ingrédients.

En principe, un Kimchi préparé avec soin, et utilisé avec soin, ne tourne pas. L'amie coréenne qui m'a appris l'art du Kimchi affirme qu'elle n'a jamais vu en Corée un Kimchi se gâter, ni entendu parler d'un tel cas, et je la crois volontiers, vu que le Kimchi est chez eux un élément de base d'une culture millénaire. Depuis six ans que je pratique le Kimchi, il m'est arrivé deux fois (dans les débuts) qu'un Kimchi se gâte ; une fois j'ai été obligé de le jeter au bout de quelques jours, alors que l'autre fois la situation a pu être rattrapée. Il est arrivé une ou deux fois aussi que j'aie dû jeter des fonds de pots, que j'avais un peu oubliés. Si un Kimchi a eu

des malheurs (ce qui arrive parfois chez nous !), il est souvent possible de rattraper la situation - un des moyens est de rajouter du sel, ou des aromates, ou les deux ; un autre est de le mettre au frais.

5. Il me reste à donner des indications pour la préparation proprement dite, en distinguant les deux cas, avec ou sans eau. Dans les deux cas, il faut d'abord laver très soigneusement les légumes. À grande eau, en brossant les légumes-racines, et en coupant et détachant les feuilles des légumes-feuilles, de façon à assurer un nettoyage à fond. En même temps, on enlève toutes les parties fanées, véreuses ou autrement douteuses du légume. Il n'est pas question d'éplucher les légumes racines, dont la peau est un ingrédient inséparable. - Il faut ensuite découper les légumes. - La finesse du découpage n'est pas imposée, l'usage coréen est de découper les feuilles nettement moins que dans la choucroute, - et de découper les racines en bâtonnets, deux ou trois fois plus gros que des frites. Plus le découpage est grossier, plus la fermentation est lente. Pour les concombres, dont la fermentation est généralement très rapide, il arrive qu'on se borne de couper chaque concombre en quatre quartiers. Pour les tomates vertes, généralement destinées à être conservées pendant plusieurs mois, voire tout l'hiver, il arrive qu'on les laisse entières. (Les tomates rouges ne conviennent pas pour la préparation du Kimchi, vu que la fermentation aurait tendance à les réduire en bouillie.) Bien entendu, la forme du découpage est question de tradition et les bactéries je crois n'en ont cure - ainsi en Égypte les carottes se découpent en rondelles, non en bâtonnets.

La préparation la plus simple est celle du Kimchi à l'eau. On met les légumes découpés dans un pot de façon à ce qu'il soit à peu près plein, on couvre à l'eau fraîche, on rajoute le sel (au goût), puis les aromates comme expliqué au n° 2. Si on dispose de gingembre, il suffit de le couper en fines lamelles, sans les écraser au mortier. On couvre le pot, on le range à un endroit adéquat où il soit tranquille, c'est fini.

Pour le Kimchi sans eau, il faut d'abord piler les aromates dans le mortier. Je les pile ensemble avec le sel, cela facilite la formation de la pâte aromatique par broyage simultané. *Quand il s'agit de légumes sans feuilles, donc de racines exclusivement*, on malaxe les légumes découpés avec les aromates broyées et le sel dans une cuvette, en s'y prenant en plusieurs fois s'il le faut, en entassant et tassant soigneusement

ensuite, les légumes malaxés dans le pot. On rince ensuite le mortier et la cuvette avec un demi-verre d'eau environ, ainsi que les mains, de sorte à récupérer tous les aromates ; l'eau recueillie au fond de la cuvette est ensuite versée sur les légumes dans le pot, elle sert à amorcer la fermentation. Si les légumes sont assez secs, on sera plus généreux en conséquence pour la quantité d'eau aux aromates rajoutée pour amorçage.

Le procédé est le même pour le Kimchi sans eau fait avec des *légumes feuilles*, à cela près qu'il y a une étape supplémentaire dans la préparation, fort importante. Cette étape est essentielle notamment pour assurer une fermentation normale. On entasse les feuilles lavées et éventuellement coupées (dans le cas de feuilles aux grosses dimensions) dans une ou plusieurs cuvettes ou seaux, en les saupoudrant de sel au fur et à mesure et en tassant bien les feuilles, surtout si elles sont assez rêches. Il peut être bon aussi d'asperger avec un peu d'eau (dans un bol à côté de soi) au fur et à mesure qu'on entasse les feuilles dans le récipient. On couvre ensuite avec le tamis renversé, ou avec un linge, et on laisse reposer pendant quelques heures, ou une nuit au maximum. Le but de l'opération est de laisser le sel commencer à pénétrer dans la feuille de façon à la flétrir. (Il peut être utile, après quelques heures, de retourner les légumes, pour que l'eau salée accumulée au fond repasse sur les légumes, s'ils ne sont pas encore suffisamment "tombés".) Par cette opération, les légumes se sont tassés, ils entreront plus aisément dans le pot, et commenceront à rendre du jus dès qu'on les y entassera en poussant à fond. Il ne faut pas cependant laisser les feuilles macérer trop longtemps dans la cuvette, de façon qu'elles commencent à rendre déjà leur jus, qui serait alors perdu.

Quand les feuilles ont suffisamment macéré, on les lave à grande eau, on les met à égoutter dans le ou les tamis. Le sel utilisé à la macération préliminaire est donc perdu - il ne faut surtout pas songer à utiliser l'eau salée au fond de la cuvette pour le Kimchi qu'on va préparer !

Une fois les feuilles égouttées, le malaxage avec les aromates et la mise en pot se fait comme précédemment. Il est plus portant encore ici de bien tasser les feuilles dans le pot, au fur et à mesure qu'on les y entasse, en pressant à poings fermés avec tout son poids, ou avec une louche en bois. Il faut en effet qu'il n'y ait pas d'air emprisonnés dans la masse du Kimchi (cela vaut également pour les légumes-

racines), et de plus, que le jus du légume sorte suffisamment pour couvrir toute la surface du légume.

Il est courant en Corée, pour certains légumes formés de racines et de feuilles, tels les radis, de ne pas séparer les racines de la feuille, et mettant à macérer donc les racines en même temps que les fanes qui en sont solidaires. Cela fait des Kimchis particulièrement appétissants, tant pour l'oeil que pour la bouche. La difficulté cependant est d'arriver à entasser ces légumes dans le pot, à la fois sans les écraser *et* sans laisser de poche d'air nulle part. C'est ainsi que j'ai eu des malheurs avec un pot de Kimchi de radis chinois qui a commencé à tourner, je suis arrivé à le rattraper en mettant à part feuilles et racines et en recoupant les racines etc. . . c'est là un des deux cas dont il a été question précédemment. Par la suite, j'ai préféré préparer séparément les racines et les fanes.

Pour les concombres, qui sont des légumes friables, le malaxage avec les aromates doit se faire avec délicatesse, de même que la mise dans le pot, sous peine de les réduire en bouillie. Les Kimchis concombres ont tendance à fermenter rapidement et il n'est guère question d'en faire un Kimchi pour une longue durée, sauf de les laisser entiers, en compagnie éventuellement de tomates vertes. Quand il s'agit de concombre coupé en bâtonnets, il n'est guère question de le garder plus d'une ou deux semaines, et la question des poches d'air ne se pose guère, d'autant plus qu'il se tasse de lui-même sans avoir à appuyer comme un sourd. Le Kimchi de concombres est particulièrement délicieux. Vers la fin il a tendance à partir un peu en bouillie, ce qui lui donne un aspect moins appétissant, alors que son goût reste toujours délicieux. Le mieux alors est de l'utiliser dans des soupes, au goût très rafraîchissant et délicat grâce aux concombres fermentés.

6. Comme il est clair sans doute par tout ce qui précède, le Kimchi est destiné en principe à être mangé tel quel, sans cuisson préalable, pour accompagner du riz ou d'autres céréales, ou des féculents comme des haricots ou pommes de terre. Le jus du Kimchi à l'eau est particulièrement délicieux, il peut être bu séparément dans un bol ou dans un verre; on prendra soin cependant de laisser toujours suffisamment de jus dans le pot pour que le légume soit entièrement couvert. Les coréens mangent le Kimchi dans un bol, alors que le riz (assez mou) est servi dans des assiettes et mangé à la cuillère. Il n'y a aucun inconvénient bien sûr à mélanger

différents Kimchis sur son assiette ou dans son bol, par contre il n'est pas question de mélanger un pot de Kimchi avec un autre (par exemple pour deux pots qui tirent sur leur fin), pas plus qu'il n'est question d'utiliser un vieux Kimchi pour "amorcer" la fermentation d'un nouveau. La fermentation s'amorce d'elle-même par l'action des bactéries dans l'air.

Pour un Kimchi de tomates vertes ou de concombres entiers, la présentation la plus agréable pour le repas est de couper le légume en tranches fines, ce qui fait mieux ressortir la finesse du goût. Quand il s'agit de macérations de pas très longue durée, on sert le légume avec le jus où il a macéré. Pour des macérations plus longues, on est obligé de faire des saumures salées plus fortes, impropres à la consommation, d'autant plus qu'il arrive qu'au bout de plusieurs mois elles prennent un goût un peu braque. Les coréens ont l'habitude de servir alors les tomates vertes ou concombres dans un saladier, coupé en tranches fines et avec de l'eau de source fraîche rajoutée au moment de servir. Le goût du légume diffuse immédiatement dans l'eau et lui donne un goût délicieux, en même temps que le goût de légume lui-même devient moins concentré. Servi autrement, il prend plutôt figure de condiment, genre cornichons.

7. "Kimchis sucrés". C'est là un terme impropre, pour une préparation de fruits et de légumes d'origine japonaise, non coréenne. La préparation traditionnelle m'a été indiquée par un ami moine bouddhiste - il s'agit d'un mélange à part approximativement égales de pommes, carottes, oignons, coupés en tranches, auxquels on rajoute une bonne quantité de sucre blanc (de l'ordre d'un quart ou un cinquième du volume totale), le tout dans un pot en terre. En l'espace de quelques heures, le sucre tirant du jus des fruits et des légumes, la préparation commence à baigner dans son propre jus. Comme peu le sel dans le Kimchi, le rôle essentiel du sucre est de garantir la bonne conservation du mélange, et en l'occurrence prévenir une fermentation alcoolique. La préparation obtenue peut se garder assez longtemps, et est utilisée comme fortifiant - surtout le jus.

Avant d'apprendre cette recette, je faisais des préparations analogues avec des pommes seulement ou toute autre espèce de fruits, avec du sucre - c'est surtout commode pour conserver des fruits qui risquent de se gâter. Pour des pommes, poires, prunes, coings etc, on coupe en tranches pour permettre au sucre de

pénétrer et de tirer le jus ; pour les cerises on les écrase quelque peu dans le sucre pour amorcer le processus de formation du jus. L'idée est de faire une sorte de confiture sans cuisson. Un des avantages sur la confiture traditionnelle est qu'on utilise nettement moins de sucre, et de plus le sucre blanc est transformé sous l'action des diastases du fruit en des sucres moins agressifs et plus assimilables, au goût plus suave (glucose, fructose etc) - au total le parfum originel du fruit est conservé à peu près intact. Par contre la conservation est moins longue que pour les confitures, dû surtout au fait que la partie supérieure du pot laisse les fruits (qui surnagent au jus) au contact de l'air. Sauf de mettre beaucoup de sucre, il finit par y avoir fermentation alcoolique, au bout de quelques semaines généralement. On peut, soit laisser celle-ci se poursuivre, et récolter une liqueur de fruits; soit décanter le jus dans des bouteilles (et le boire comme apéritif plus ou moins corsé suivant le degré de fermentation), et faire cuire à feu très doux (sans porter à ébullition nécessairement) le fruit, de façon à faire s'évaporer les vapeurs d'alcool. On peut alors conserver le fruit ainsi traité comme des confitures, il a un goût plus délicat car le parfum du fruit est resté intact.

Le "Kimchi sucré" peut se consommer comme un dessert, ajouté le cas échéant de quelques gouttes de citron pour rehausser le degré d'acidité. Il peut être utilisé aussi pour de délicieuses boissons, ou pour préparer des infusions en y rajoutant de l'eau bouillante dans un bol.

Après avoir eu connaissance de la préparation japonaise pommes-carottes-oignons, j'ai fait bon nombre de "Kimchis sucrés" avec des mélanges de fruits et de toutes sortes de légumes - y compris carottes, navets, choux rouges, céleris en racine, choux-raves... L'oignon dans tous les cas est un ingrédient particulièrement heureux, donnant à la préparation un cachet irremplaçable par tout autre légume. On peut ajouter toute aromate de son choix, gingembre notamment, ou peaux de citron finement coupées. Il m'est arrivé aussi d'ajouter des cacahuètes pilées. Je n'ai eu de déboire ou déception avec aucun "Kimchi sucré" que j'ai fait jusqu'à présent, je les ai tous trouvés très bons, jusqu'au dernier fond des pots ou bouteilles, et il en a été de même des visiteurs occasionnels qui y ont goûté. L'aspect commun à ces préparations et au Kimchi proprement dit, c'est qu'ils permettent un déploiement illimité de l'initiative et de l'imagination de celui qui les fait, avec une

souplesse d'utilisation considérable, qui permet de tirer toujours le meilleur parti des ressources particulières du moment.

Kimchi²²

(Les Aumettes, 15 Oct 1983)

1. Kimchi is a preparation of fermented vegetables, by a “lactic” fermentation like sauer-kraut, in the traditional Korean way. Kimchi is, along with rice, the staple of Korean cooking, where a meal (even a light one) is unthinkable without one or the other. This is equally true during the six months of the year in Korea where fresh vegetables are available, and accompany the meals together with Kimchi.

Since I learned how to prepare Kimchi, it has become a daily ingredient in my food and it is rare that I do not have one or more jars of Kimchi at my disposal. The advantages of Kimchi are numerous and obvious. Carefully prepared, it has an exquisite taste, refreshing in summer, stimulating in any season. Fermentation adds new qualities to vegetables, adding again to those of the fresh vegetables, aiding digestion and making an irreplaceable intestinal regulator; there is no contraindication even for sick people, on the contrary, apart from the fact that in some cases one will refrain from strongly spiced kimchi. With a (necessary) minimum of care, the preparation of Kimchi is one of the simplest, and in a few of the most pleasant hours of prep work one has at one’s disposition vegetables that are ready to be eaten—without any further preparation (cooking or otherwise)—for weeks or even months. (In Korea, the family Kimchi for winter is prepared around September, and constitutes the supply of consumable vegetables for the six months of the very harsh Korean winter.) It’s inexpensive food, because one can arrange to make a preparation with such vegetables, at the time when we have them in abundance.

2. All vegetables are suitable for Kimchi, except starchy vegetables (potatoes, peas, beans). The vegetables most used in Korea are cabbages of all kinds, turnips, Chinese radishes, and cucumbers. With turnips and radishes, the leaves are also used in general, the tops of almost all root vegetables (except potatoes and tomatoes) are good for consumption, and are in fact delicious. Thus onion and turnip greens, in addition to the bulbs of these vegetables, are a common ingredient for

²²Translated by <https://mikepierce.github.io/grothendieck-kimchi/>

flavoring a “water” Kimchi. Traditionally Koreans do not use carrots or red beets to make their Kimchi, however I have made delicious Kimchis with both (For carrots, I was encouraged to do so, having learned that pickled carrots are common in Egypt.) Also Koreans use only one vegetable per jar of Kimchi (in addition to those added as herbs), however I have made some excellent mixes, notably turnips and carrots (this mixture also being Egyptian inspired). I made some Kimchi mixtures of turnips and red beets, but did not continue, because the very fine taste of the turnip was a bit drowned by the by the intense taste of the beet. It is good to handle combinations of flavor with care...

The essential ingredients of Kimchi are vegetables, salt, herbs, and (for water Kimchi), water. In addition to the necessary care, the quality of Kimchi depends on the quality of the ingredients - ensuring this quality is part of the care to be taken in the preparation of Kimchi. The role of salt and herbs, in addition to taste and dietary functions, is to act as moderator, to regulate the fermentation of the vegetable. Where possible one should avoid commercial white salt, and obtain raw salt (grey colored, if sea salt). Vegetables of the highest possible quality are used, given the source and freshness, removing any parts which are faded or doubtful (leaving them for soups or other culinary preparations for immediate consumption). There is no reluctance on the other hand to use the core of the cabbage, or the tail of the turnip, when these are healthy (as they should be for a healthy vegetable). For water, spring water (which is still abundant in Korea) is of course the best.

The traditional Korean spices for the preparation of Kimchi are garlic, fresh ginger and red pepper. The first two are must-haves in all Korean Kimchi, and it is rare for pepper to be absent in such a Kimchi. (Also Korean Kimchi is most often red or pink in color, and where pepper is absent it is called “white Kimchi”.) Korean red pepper is weaker than the pepper used in Europe, from Africa. The latter can irritate the intestinal mucosa, especially if it is absorbed regularly, which is why I have more or less given up on including it in the preparation of Kimchi. On the other hand, it is not always easy to get fresh ginger in Europe, and often it is quite expensive, especially outside big cities like Paris. Garlic remains the base flavor. One can additionally add, depending on taste and inspiration, any other

locally available herb. Notably, I've used rosemary (in the Egyptian torchi²³ fennel, juniper berries (as for sauerkraut). In addition, in water Kimchis, one usually infuses onion, and onion or leek greens, cut into cylinders about 10 cm in length, of turnips and carrots), split longitudinally with a knife so the flavor of the herb better penetrates the surrounding water. Also, you can add some fresh or dried whole peppers to the jar, which contribute to the preservation of the Kimchi and give it a slightly spicier flavor, without risking an irritating effect like chili powder. As for garlic (and always for water Kimchi), each peeled clove is cut in half (or three, if it is large), and left to infuse in the jar, with the other spices. Spices are only crushed by mortar for waterless Kimchi.

The amount of salt and spices to add to a jar of Kimchi is adjusted to taste, which must be engaging, neither too strong nor too weak. It's best to put too little at the start than too much, even adding more the next day, which presents no difficulty. A strongly salted and spiced Kimchi can be delicious, provided it is served as condiment (notably to accompany potatoes or grains), rather than as a dish of vegetables.

3. The materials necessary for the preparation of Kimchi (apart from the ingredients just mentioned) are very simple. The most important is the earthenware or stoneware pot. It is good to have an assortment of different sizes, depending on quantities of available vegetables in different cases. In Korea family pots of 100 or 200 liters are common practice and they are inexpensive—for our use pots between 3 and 20 liters will undoubtedly work, we can find some commercially without much trouble (even placing an order if necessary), for prices varying according to size, from thirty to 200 francs. Lids should also be available for the pots, which should never be left open when in use. Plates generally work, and are preferable to wooden boards, which promote the appearance of mold. It is good when preparing the Kimchi to choose a pot of appropriate size, so that it is almost full and not only half full, to avoid much contact with air.

To draw Kimchi from the pot, use a wooden spatula or spoon for waterless Kimchi, a ladle (preferably wooden) for water Kimchi. The spoon and ladle must be clean and dry (wipe them after washing!), to avoid introducing parasitic ferment-

²³Torshi is a dish of pickled vegetables common in Balkan and Middle Eastern countries.

tations into the pot and causing the Kimchi to “turn.” Do not use the same spoon or ladle for two or more pots of Kimchi, without having washed and dried it after each use. Avoid taking Kimchi with your hand in the pot, unless it has just been washed. When you have taken Kimchi in a bowl and it remains after the meal, do not put it back in the pot, but keep it to finish it at a following meal. It will keep for several days in a bowl without problem, while the Kimchi in the pot should keep for several weeks, even several months.

As material for the actual preparation, a board for cutting vegetables must be provided, a large kitchen knife, several buckets or large bowls for washing and kneading vegetables, one or two large round sieves made of woven straw or bamboo for drainage— you can find Chinese imports for twenty to thirty francs. I have two of them and even outside of the preparation of Kimchi, they are used almost every day, to wash vegetables or cereals, as fruit and vegetable baskets etc. Finally, for waterless Kimchis, you need a mortar with pestle to crush the salt and the spices together.

4. The preparation and conservation of kimchi is one of the simplest things and there is no problem once you dedicate a minimum amount of intelligence and care to it. (Anyone who is not disposed to put in this minimum amount of investment would do better to feed themselves with preserved foods.) The first and foremost demand is cleanliness. All instruments used for the preparation and handling of Kimchi must be clean. More precisely, when you are preparing Kimchi, the pot that you are about to use must be washed carefully, both inside and outside, and dried on the inside with a clean towel. Likewise for the seals and bowls, the cutting board etc. The work surface must be free of all other objects when you are preparing Kimchi, and clean. Your hands and arms are clean, and especially when mixing the vegetables with the seasonings (in the case of Kimchi without water). You will avoid filling the pot to the brim, so that the plate-lid is not in contact with the Kimchi, and also to prevent the pot from overflowing after the “action” of the Kimchi in the first days.

In the days following the preparation of the Kimchi, while the fermentation is beginning, it is worth checking how it is proceeding, by stirring Kimchi with water to cause the vegetables that have floated to the surface to sink again and to

prevent them from drying out or rotting, or by tamping (with a wooden spoon or a ladle, or with washed hands) Kimchi without water, so that the juice runs over the Kimchi, the top of which should stay wet. You should do this every one or two days. Once the Kimchi is ready to be eaten, it is enough to use the Kimchi regularly in order to guarantee that the slowed fermentation process will continue properly, without the appearance of any parasitic fermentation, and especially of any moulds. The sign of a successful fermentation is a fresh, appetising smell, never a foul smell. When you have not taken any Kimchi out of a pot for a while, it is good to spend a few minutes stirring Kimchi with water, tamping Kimchi without water, and, if necessary, turning over the Kimchi on the surface of the pot to moisten the part that would have tended to dry out. The appearance of a veil of mould is not a catastrophe, it is absorbed without difficulty in the mass of Kimchi when it is caught in time, and does not alter its flavour. On the other hand, a Kimchi which is neglected for more than a week, or for several weeks, is at serious risk of spoiling. And as a consequence, it is good to make arrangements when you must be absent for a duration of more than a week.

You must allow, according to the season and the temperature, for several days (perhaps up to ten or so) from the day of preparation before the Kimchi is ready (incidentally, it is pleasant to eat right from the beginning, but less good than after the fermentation has continued for a while). When it is ready, it is preferable to store the Kimchi in a cool location, to avoid too fast a fermentation. Refrigerators are not to be used. On the other hand, in the middle of summer, lacking a cool cellar, you can put the pot in a bowl with some water, place a towel on top, and leave the ends of the towel soaking in the bowl, which suffices to prevent the Kimchi from “cooking” in the pot. In summer in Korea, people too poor to have a cellar bury their pots in the ground, leaving only the neck sticking out, which suffices to keep them at the necessary temperature.

When the amount of Kimchi in the pot gets low, make sure that there is no Kimchi stuck to the sides of the pot above the level of the mass of Kimchi, by bringing it back towards the main mass with a wooden spoon or a ladle.

As the fermentation progresses, over the span of weeks or months, the flavour of the Kimchi becomes stronger naturally, without actually turning foul. Some

prefer Kimchi to be more fermented, some prefer it less fermented. For those who don't like Kimchi in a very acidic state, I highlight that they may "extend" it by using it particularly in soups. Kimchi soups are very pleasant soups, you can put in (as well as Kimchi) absolutely anything you like: fresh or dried vegetables, various grains, meat, fish— the result is always a nice surprise. You can make substantial soups that remain fresh for several days without a problem. It is also popular in Korea to take highly fermented Kimchi and re-fry it, but keep in mind that this will have a tendency to further concentrate the flavours, unless you mix the Kimchi with other ingredients.

In principle, a Kimchi carefully prepared and carefully handled will not go bad. The Korean friend who taught me the art of Kimchi confirms that she has never seen a Kimchi spoil in Korea, or heard of any such thing happening, and I believe her freely, since Kimchi is a foundational element of a thousand-year-old culture there. I have been practising Kimchi for six years, and on two occasions (in the beginning stages) I have had a Kimchi go bad: once I had to throw it away after several days, whereas the other time, the situation could be salvaged. There have also been one or two times when I have had to throw away the ends of pots that I had forgotten a little. If a Kimchi has suffered any misfortune (which happens sometimes here!), it is often possible to salvage the situation— one way is to add some salt, some seasonings, or both; another, to put it in the cold.

5. It remains for me to give instructions for the actual preparation, distinguishing the two cases, with or without water. In both cases, the vegetables must first be washed very carefully. With plenty of water, brush the root vegetables and cut and detach the leaves from the leafy vegetables, in a way that ensures a thorough cleaning. At the same time, all wilted, wormy, or otherwise questionable parts of the vegetable are to be removed. There is no question of peeling the root vegetables, the skin of which is an inseparable ingredient. Then cut the vegetables. The fineness of the cutting is not dictated; the Korean custom is to cut the leaves significantly less than in sauerkraut, and to cut the roots into small sticks, two or three times larger than fries. The coarser the cutting, the slower the fermentation. For cucumbers, the fermentation of which is generally very rapid, we sometimes limit ourselves to cutting each cucumber into four quarters. For green tomatoes,

generally intended to be kept for several months, even all winter, they are sometimes left whole. (Red tomatoes are not suitable for the preparation of Kimchi, as fermentation tends to reduce them to mush.) Of course, the shape of the cut is a matter of tradition, and the bacteria, I think, don't care— thus in Egypt, carrots are cut into rings, not into sticks.

The simplest preparation is Kimchi with water. We put the cut vegetables in a jar so that it is more or less full, cover them with cool water, add salt (to taste), and then the aromatics, as explained in part 2. If you have ginger, just cut it into thin strips, without crushing them with a mortar. We cover the jar, put it in a suitable quiet place, and we're done.

For Kimchi without water, you must first crush the aromatics in a mortar. I crush them together with salt, which facilitates the formation of the aromatic paste through simultaneous grinding. When it comes to vegetables without leaves, i.e. only roots, one mixes the cut vegetables with the ground herbs and salt in a bowl, doing it several times over if necessary, carefully piling up and tamping the mixed vegetables in the pot. One then rinses the mortar and the bowl with about half a glass of water, as well as one's hands, so as to recover all the spices; the water collected at the bottom of the bowl is then poured over the vegetables in the pot and is used to initiate fermentation. If the vegetables are dry enough, we will then be more generous with the amount of water with aromatics added to begin.

The process is the same for Kimchi without water made with leafy vegetables, except that there is an additional step in the preparation, which is very important. This step is essential in particular to ensure normal fermentation. We pile up the leaves which we have washed and possibly cut (in the case of large-sized leaves) in one or more bowls or pails, sprinkling them with salt as we go and tamping the leaves well, especially if they are rather rough. It may also be good to sprinkle them with a little water (in a bowl next to you) as you pile up the leaves in the container. Then cover with the inverted sieve, or with a cloth, and let it sit for a few hours, or one night at most. The purpose of this operation is to let the salt begin to enter the leaf to wilt it. (It can be useful, after a few hours, to turn the vegetables over, so that the salt water accumulated at the bottom passes over the vegetables again, if they aren't "drooping" enough yet.) By this method, the vegetables are

compacted and will go in the jar more easily, and start to make juice as soon as you squeeze them by pushing down on them. However, the leaves should not be left to macerate for so long in the bowl, that they already begin to produce their own juice, which would then be lost.

When the leaves have macerated enough, wash them in plenty of water, and drain them through a sieve or sieves. The salt used in the preliminary maceration is thus lost—you should not think about using the salt water at the bottom of the bowl for the Kimchi we're going to prepare! Once the leaves are drained, we mix them with the spices and put them in jars as before.

It is even more important here to pack the leaves well in the jar, as we pile them up, by pressing them down with our fists and all our weight, or with a wooden ladle. There must indeed be no air trapped in the mass of Kimchi (this also applies to root vegetables), and moreover, the vegetable juice must come out enough to cover the entire surface of the vegetable. It is common in Korea, for some vegetables composed of roots and leaves, such as radishes, not to separate the roots from the leaves, therefore macerating the roots at the same time as the attached tops. This makes a particularly appetizing Kimchi, for both the eye and for the mouth. The difficulty, however, comes in piling these vegetables in the jar, both without crushing them and without leaving an air pocket anywhere. This is how I had misfortune with a jar of Chinese radish Kimchi that started to turn. I managed to fix it by separating the leaves and roots, recutting the roots etc. ... this is one of the two cases discussed above. Subsequently, I have preferred to prepare the roots and the tops separately.

For cucumbers, which are vegetables that are easily crushed, mixing them with the spices must be done with delicacy, as well as putting them in the jar, under risk of reducing them to a pulp. Cucumber Kimchi tends to ferment quickly and it's not a question of making a Kimchi out of them with a long shelf life, except for leaving them whole, or possibly accompanied by green tomatoes. When it comes to using cucumbers cut into sticks, it will hardly keep more than one or two weeks, and the question of air pockets arises very little, especially since it settles by itself without having to press with any effort. Cucumber Kimchi is particularly delicious. Towards the end it tends to go a little mushy, which gives it

a less appetizing appearance, while its taste is still delicious. The best thing is to use it in soups, which get a very refreshing and delicate taste, thanks to the fermented cucumbers.

6. As is no doubt clear from all the above, Kimchi is intended in principle to be eaten as is, without cooking beforehand, to accompany rice or other grains, or starches like beans or potatoes. The liquid from water Kimchi is particularly delicious, and may be drunk separately from a bowl or glass; one takes care however to always leave enough juice in the pot so that the vegetables remain entirely covered. Koreans eat Kimchi in a bowl, while rice (well softened) is served on plates and eaten with a spoon. There is nothing wrong of course with mixing different Kimchis on one's plate or bowl, on the other hand there is no question of mixing one pot of Kimchi with another (for example two pots which are nearly finished) any more than one may use an old Kimchi to "start" the fermentation of a new one. Fermentation starts itself by the action of bacteria in the air.

For a Kimchi of green tomatoes or whole cucumbers, the most pleasant presentation for the meal is to cut the vegetable in thin slices, which better brings out the delicacy of the flavor. When it comes to infusions of short duration, one serves the vegetable in the liquid in which it was steeped. For longer infusions, one must make saltier brines, unfit for consumption, especially as after a few months they take on a slightly brackish taste. Koreans are thus used to serving green tomatoes or cucumbers in a salad bowl, cut into thin slices, with fresh spring water added upon serving. The flavor of the vegetable immediately diffuses in the water and gives it a delicious taste, at the same time the flavor of the vegetable itself becomes less concentrated. Served differently, it instead takes the form of a condiment, like pickles.

7. "Sweet Kimchi". This is a misnomer, for a preparation of fruits and vegetables of Japanese origin, not Korean. The traditional preparation was given to me by a Buddhist monk friend— it is a mixture of approximately equal parts apples, carrots, onions, cut into slices to which one adds a good quantity of white sugar (on the order of a quarter or a fifth of the total volume), all in an earthenware pot. Within several hours, the sugar extracting the juice of the fruit and vegetables, the preparation begins to bathe in its own juice. A little like salt in Kimchi,

the essential role of sugar is to guarantee good preservation of the mix, and in this case to prevent alcoholic fermentation. The preparation obtained can be kept long enough, and is used as tonic—especially the liquid.

Before learning this recipe, I was making similar preparations with only apples or all other types of fruit, with sugar—it's especially useful for preserving fruit which are likely to spoil. For apples, pears, plums, quince etc, one cuts them into slices to allow the sugar to penetrate and extract the juice; for cherries one crushes them a bit in the sugar to start the process of juice formation. The idea is to make a sort of jam, without cooking. One of the advantages over traditional jam is that one uses significantly less sugar, moreover the white sugar is transformed under the action of enzymes in the fruit into less aggressive and more assimilable sugars, with a sweeter taste (glucose, fructose etc)—on the whole the original scent of the fruit is preserved nearly intact. On the other hand the preservation is shorter than for jams, mainly due to the fact that the upper part of the pot leaves the fruit (which float in the liquid) in contact with the air. Without putting in more sugar, it ends with alcoholic fermentation, generally after several weeks. One might either let this continue, and harvest a fruit liqueur; or decant the liquid in bottles (and drink it as a more or less full-bodied *apéritif* depending on the degree of fermentation), and cook the fruit over very low heat (without necessarily bringing it to a boil), so as to evaporate the alcoholic vapors. One may thus preserve the fruit so treated as jam, it has a more delicate flavor because the scent of the fruit remained intact.

“Sweet Kimchi” can be eaten as a dessert, adding a few drops of lemon juice if necessary to increase the acidity level. It can also be used for delicious drinks, or to prepare infusions by adding boiling water to it in a bowl.

After learning about the Japanese preparation apples-carrots-onions, I made a good number of “sweet Kimchi” with mixtures of fruit and all sorts of vegetables—including carrots, turnips, red cabbage, celery root, kohlrabi²⁴... The onion is in any case a particularly fortuitous ingredient, giving the preparation a cachet not replicable with any other vegetable. One can add any aromatic of one's choice, notably ginger, or finely cut lemon peel. I also sometimes added crushed peanuts. I have had no disappointments with any “sweet Kimchi” that I've made so far, I

²⁴A “German turnip”

found them all very good, up to the last at the bottom of the pots or bottles, and it was the same with occasional visitors who tasted them. The common quality to these preparations and of Kimchi itself, is it allows an unlimited range for the initiative and the imagination of those who do them, with considerable flexibility of use, which always lets one make the most of the particular resources available at the moment.

**Lettre à les Collègues enseignants de mathématique à l'U. S. T.
L. 28.05.1985**

Montpellier, le 28.05.1985

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC
Institut de Mathématiques

UNE MISE A SAC DANS LE BATIMENT DE MATHEMATIQUES

Cher (e) Collègue,

J'ai été informé la semaine dernière, par une secrétaire de l'UER que j'avais chargée d'aller prendre un travail se trouvant dans mon bureau au quatrième étage, que celui-ci avait été vidé de toutes mes affaires — chose que j'ai pu vérifier aujourd'hui même: il ne reste que le sol nu. Je n'avais pas été informé que mon bureau serait réquisitionné sans autre forme de procès, et je n'avais donc pas pu donner mon accord à l'opération, encore moins autoriser quiconque à entrer dans mon bureau en mon absence et à toucher à mes affaires. J'ai téléphoné le jour même à Monsieur Lefranc, directeur de l'UER, pour l'informer de la situation, laquelle (semblait-il) était le fait d'une initiative de Madame Charles, chose qui a semblé se confirmer par ce coup de fil. J'ai précisé à Monsieur Lefranc que j'étais choqué par le procédé, qu'il n'était pas question que je donne mon accord à un transfert de bureaux se faisant dans des formes aussi brutales, et que je m'attendais que mes affaires soient remises à leur place dans les plus brefs délais. Il m'a assuré qu'il ferait le nécessaire. Ce même jour encore, le mardi 21 mai, j'ai écrit à Madame Charles, pour lui dire que je considérais le "vidage" intempestif de mon bureau comme un abus de pouvoir, et le ressentais comme une violence; que je m'attendais à des explications circonstanciées de sa part, et à des excuses sans réserve. Que dans le cas contraire, je soumettrais la question au Conseil de l'Université, qui statuerait si ce genre de procédés vis à vis d'un enseignant à l'USTL devait être considéré comme chose admise.

Venant aujourd'hui à l'USTL, j'ai pu constater que Madame Charles n'a pas jugé utile de répondre à ma lettre (dont j'ai d'ailleurs fait parvenir copie à MM.

Cano et Lefranc). Monsieur Lefranc n'a pas non plus jugé utile de me faire parvenir aucune explication sur le fait que mon bureau est toujours vide de mes affaires, une semaine après qu'il m'ait assuré qu'il ferait le nécessaire pour leur retour à mon bureau. Ni lui, ni Madame Charles n'ont jugé utile de m'informer où se trouvent les affaires qui ont été raflées. J'ai su par secrétaires interposées que ces affaires seraient entreposées dans le bureau de l'une d'entre elles. Par ailleurs, ayant eu l'occasion de croiser Madame Charles dans la salle de réunion, celle-ci m'a assuré qu'elle n'a fait que suivre les instructions du directeur de l'UER, Monsieur Lefranc, et m'a invité de m'adresser à lui pour cette affaire, qui ne la concernait pas. En attendant que la situation se dénoue, Monsieur Nguiffo Boyom a bien voulu partager son bureau avec moi.

Je suis peut-être le seul à trouver qu'il y a quelque chose qui ne va pas — une violence et un mépris; il est vrai que je suis le seul aussi qu'on fait mine de mettre ainsi à la porte sans autre forme de procès. (S'il en est un autre hors moi qui pense que ce n'est pas le genre d'ambiance dans laquelle il souhaite travailler à l'USTI, ça me ferait vraiment plaisir qu'il se fasse connaître à moi...(*)) Pour ma part, je considère que ce ne (*)II va de soi qu'un tel geste n'a pour moi de sens que s'il est entendu qu'il engage le signataire, qui m'autorise à en faire état publiquement.

P. S. tant d'un tempérament enclin à rendre service, j'avais l'an dernier, à la demande de Monsieur Lefranc, donné son accord pour un échange de bureaux avec Monsieur Lapscher, lequel (m'a-t-il été dit peu après) a ensuite changé ses projets. Il va de soi que mon accord ne signifiait pas que j'autorisais la mise à sac de mon bureau, à ce moment, ni à aucun autre. Ce n'est pas un luxe qu'il y ait, suite à ce "malentendu" (pour reprendre le charmant euphémisme d'un de mes collègues), une réunion de l'UER, pour donner au directeur, M. Lefranc, et à Madame Charles, l'occasion de s'expliquer sur leurs intentions et sur leurs motivations, et aux enseignants de l'UJSR, de dire s'ils considèrent ces procédés comme normaux (quand ils sont appliqués aux autres...).

Depuis douze ans que je suis à l'USTL, j'ai eu souvent l'occasion d'apprécier les dispositions bienveillantes, le dévouement et l'efficacité de M. Lefranc chaque fois qu'il s'agissait de rendre service — et — je lui en suis reconnaissant. C'est avec d'autant plus de regret que je lui retirerais ma confiance, voyant qu'il se fait un

instrument entre les mains d'autrui et laisse s'instaurer une ambiance d'arbitraire et de mépris. Dès à présent, je le prie d'assumer ses responsabilités de directeur de l'UER, ou de se démettre de ses fonctions. Et je prie Madame Charles de se démettre de ses fonctions de "responsable des locaux" de l'UER, fonctions dont il lui a plu d'abuser.

Dans l'attente de votre (ou ta) réponse

Alexandre GROTHENDIECK

**Lettre à les ex-collègues de travail (personnel enseignant et technique, étudiants de 3^e cycle) au bâtiment de Mathématiques
7.6.1985**

Montpellier, le 7.6.1985

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC
Institut de Mathématiques

Epilogue d'un "malentendu"

Chèr (e) Collègue,

J'écris ici en épilogue à l'affaire de la mise à sac de mon bureau, évoquée dans ma lettre du 28 mai. Cette lettre avait été adressée aux seuls enseignants de mathématiques, alors qu'elle concerne également et au même titre tous ceux et toutes celles qui occupent un bureau dans le bâtiment de mathématiques. C'est par inadvertance et par manque de discernement que j'avais omis d'adresser ma lettre également au personnel technique et aux étudiants de 3^e cycle, jugeant (hâtivement) que ce serait là donner à l'incident une extension qui ne lui revenait pas. Je m'excuse sincèrement auprès des intéressé(e)s, et ceci d'autant plus que j'ai reçu de la part de plusieurs d'entre eux (censés non informés...) des marques de sympathie, qui m'ont touché. C'est suite à cette inadvertance aussi, sans doute, que la Réunion Générale de l'UER, consacrée hier à l'incident, a été limitée aux seuls "membres de l'UER 5".

Entre beaucoup d'autres choses, cet incident m'aura fait apprendre que ce n'est pas le premier du genre qui se produit à l'UER 5 — c'est seulement la première fois que c'est un "enseignant de rang A" qui est visé. Je ne sais si la pieuse résolution votée hier empêchera ce genre d'incidents de se reproduire, dans l'indifférence générale (comme avant), vis-à-vis d'enseignants non titulaires ou d'étudiants de 3^e cycle notamment. Je prendrai soin de vérifier auprès de Madame Mori et de Mme Moure si elles ont bien reçu les instructions de la part du directeur de l'UER, de ne plus sous aucun prétexte confier la clef d'un des bureaux à quiconque ou en

faire U.S.A.ge pour quiconque, si ce n'est avec l'autorisation expresse d'un de ses occupants.

Ma précédente lettre terminait par les mots “en attendant votre (ou ta) réponse”. En réponse à cette attente, j'ai reçu *trois* témoignages de sympathie et de solidarité. Ils me viennent de la part de Louis Pinchard, de Pierre Molino et de Christine Voisin. Egalement, j'ai reçu un témoignage dans le même sens par Philippe Delobel, étudiant de 3^e cycle qui (comme Christine Voisin) avait fait un DEA avec moi. C'est à son initiative que quelques étudiants de 3^e cycle ont assisté hier à la Réunion Générale. A lui, comme à tous ceux dont je viens de parler, qui m'ont (sans ambiguïté ni esquive) témoigné leur solidarité, je suis heureux d'exprimer ici mon estime et ma reconnaissance. C'est un des fruits d'expériences “dures” comme celle-ci, que de faire reconnaître ses amis, quand on a la chance d'en avoir...

J'ai reçu une autre lettre encore répondant à la mienne, provenant d'un collègue visiblement ravi de ce qui arrivait, et prenant cette occasion pour se ficher gentiment de moi. C'est le seul écho dans ce sens que j'aie recueilli. Chez tous les autres, beaucoup d'indifférence totale des uns, de gêne des autres (o plus d'une fois j'ai senti la crainte inexprimée de se faire mal voir et de compromettre ainsi ses chances de promotion, ou une situation précaire). Chez tous ceux, parmi ceux-là, qui se sont émus au point de se déranger pour assister à cette Réunion Générale (convoquée à la sauvette en dernière minute, alors qu'elle était prévue depuis une semaine...), j'ai senti surtout le propos délibéré bien arrêté de noyer un poisson, sur l'air du “tout le monde il est gentil, tout le monde est mignon”. On s'est finalement rabattu (au bout de trois quart d'heure de palabres) sur le “vilain” tout désigné, l'absent (comme par hasard). Monsieur Lajjchei — celui qui avait pris (d'après ce qu'on venait tout juste de laisser entendre) l'initiative du coup de main. Il n'a pas été question d'aller jusqu'à le mettre en cause nommément, le pauvre — pas plus d'ailleurs que qui que ce soit d'autre, il va de soi.

De la part des “responsables” impliqués à un titre ou à un autre dans l'incident de la mise à sac j'ai été-choqué par la brutalité sans vergogne d'un Lapscher, par la grossièreté “pour le plaisir” d'une Mme Charles (qui a couvert le coup de main, une fois mise devant le fait accompli, en y rajoutant de l'insolence de son

cru), et par la discourtoisie d'un M. Cano, Administrateur Provisoire de l'USTL, se dispensant de toute réponse à la lettre o je l'informais de la situation et le priais d'en saisir le Conseil de l'Université. Mais plus que tout, j'ai été déconcerté et peiné par l'attitude ambiguë de Monsieur Lefranc, directeur de l'UER 5. Depuis le lundi 20 mai (o je l'avais informé de la situation que je venais de découvrir et de mes sentiments à ce sujet) jusqu'à hier encore, il n'avait pas jugé opportun ni de m'informer sur ce qui s'était passé, ni de se désolidariser sans équivoque de l'acte de brigandage d'un Lapscher ou de la grossièreté d'une Mme Charles. En faisant son possible, du début à la fin, de maintenir la fiction du malencontreux "malentendu", il a réussi à donner des allures anodines voire respectables, à des comportements que, pour ma part, je ressens comme intolérables. Pour ne faire de la peine à personne, sûrement, il a choisi de ménager (beaucoup) la chèvre et (un peu) le chou.

J'ai pris bonne note aussi, parmi d'autres signes, du silence de bon nombre parmi ceux que j'avais crû compter parmi mes amis (y compris trois qui furent mes élèves) ; de l'ostentative indifférente d'un tel, de l'embarras de tel autre, et de la mielleuse jubilation d'un autre encore. Et aussi du silence d'un Micali (co-bénéficiaire du coup de main, et qui avait eu ample occasion de se convaincre, il y a quelques années, des inconvénients à s'attirer les mauvaises grâces de M. et Mme Charles...), et de la complaisance de Mlle Brun, prenant les ordres d'un Lapscher pour jouer les mercenaires serruriers-déménageurs (sans un mot de regret, une fois que la nature de l'opération ne pouvait plus faire de doute).

Sur le fond de tout cela, et retrouvant hier ce qui, pendant douze ans, avait été mon bureau, transformé cette fois en champ de bataille — mes affaires (plus les meubles) réentassées en catastrophe (quinze bons jours après un coup de main — éclair...) — je n'ai plus le cœur à présent d'y réaménager à nouveau. Il est peu probable, m'assure-t-on, que le même incident se reproduise vis-à-vis de moi, et je peux d'ailleurs prendre les devants, en prenant par devers moi la deuxième clef, confiée jusqu'à présent à Mmes Mori et Moure. Mais dans la mesure o cela sera matériellement possible, et notamment pendant toute la durée de mon détachement au CNRS, je préfère renoncer désormais à l'usage d'un bureau à l'USTL, et abandonner la place, sans lutte, aux Lapscher, aux Charles et consorts.

Si je peux l'éviter, je ne reprendrai pas une activité enseignante à l'USTL. J'y aurai passé, c'est sûr, comme un étranger — un dont la patrie est ailleurs — tant par mon approche de la mathématique, que par celle de l'enseignement ou par mon mode de vie. Ce que le microcosme universitaire avait à m'apprendre, je crois que je l'ai appris, avec comme dernier "volet", les enseignements de cet incident, qui vient de se clore à la satisfaction générale. Il y a des chances que cette réunion de l'UER 5 à laquelle je viens de participer soit la dernière, que cette lettre aussi soit la dernière que j'ai occasion de vous écrire (ou de t'écrire). Et cette fois-ci, je n'attends pas de réponse.

Alexandre Grothendieck

LA CLEF DES SONGES

ou Dialogue avec le bon Dieu

- *“I have been out of mathematics since July last year, and working very hard meditating on my dreams. This has proved unexpectedly fruitful – as a matter of fact, my view and grasp of things has deeply changed during the few last months. Presumably, I am not going to be back to mathematics at all, certainly not for the next few years at any rate, and accordingly I decided to ask for my retirement next year (when I’ll be 60). I may say I got a calling for devoting myself entirely to developing and expounding a religious-centered view of the soul and the universe, inspired mainly (besides my personal experience and former meditation) by a number of revelations that have come to me through my dreams. I expect to start writing an account of my experience with dreams this very year. After eight months of working on my dreams, I’ve been for the last three weeks mainly busy with reading, especially the writings of some so-called “mystics”, and the Scriptures. It may take me a few weeks or months more, before I sit down and start writing. I’ll never will have read so much at a time in my whole Life!”*

Letter to R Brown, 17.4.1987

- *“I feel the turn that my life has just taken is maybe even more drastic and unexpected than it was in 1970, when I quit the mathematical milieu. What happened now is that, in a way, I am renouncing my own will, trying the very best I can to direct my life according to the will of God and to his particular inten-*

tions.”

Letter to R Brown, 17.4.1987

- On April 24, 1987, Grothendieck went to Paris and stayed in the house of his long-life friend P. Ribenboim. He wanted to propose to an editor the publication of his “Récoltes et Semailles” but failed. He started *La Clef des Songes ou Dialogue avec le bon Dieu* after returning to Les Aumettes. This is a text written between April 30, 1987 and September 13, 1987. Added to this text are the *Notes pour la Clef des Songes*, written between June 3, 1987 and early April 1988. It is a text about Grothendieck’s development of spirituality.
- [edition] by M. Carmona
- [scan]
- [translation] in Spanish by J.A. Navarro and edited by M. Carmona

Lettre à Gonzales, 2.6.1987

Les Aumettes le 2.6.1987

Cher Monsieur Gonzales,

Je vous remercie pour vos longues et très substantielles lettres

Letter to Ganelius, 19.4.1988

Montpellier, 19 April 1988

Dear Professor Ganelius,

I thank you for your letter of the 13th of April which I received today, and for your telegram. I am touched by the honor given to me by the Royal Academy of Sciences of Sweden awarding this year's Crafoord prize, together with a significant sum of money, jointly to Pierre Deligne (who was my student) and myself. Nevertheless, I regret to inform you that I do not wish to accept this (or any other) prize for the following reasons.

- 1) My salary as professor, even my pension starting next October, is more than sufficient for my own material needs as well as those of my dependants; hence I have no need for money. As for the distinction given to some of my work on foundations, I am convinced that time is the only decisive test for the fertility of new ideas or views. Fertility is measured by offspring, not by honors.
- 2) I note moreover that all researchers of high level, to which a prestigious award such as the Crafoord prize addresses itself, have a social standing that provides them with more enough material wealth and scientific prestige, with all the power and privileges these entail. But is it not clear that superabundance for some is only possible at the cost of the needs of others?
- 3) The work that brought me to the kind attention of the Academy was done twenty-five years ago at a time when I was part of the scientific community and essentially shared its spirit and its values. I left that environment in 1970, and, while keeping my passion for scientific research, inwardly I have retreated more and more from the scientific "milieu". Meanwhile, the ethics of the scientific community (at least among mathematicians) have declined to the point that outright theft among colleagues (especially at the expense of those who are in no position to defend themselves) has nearly become the general rule, and is in any case tolerant by all, even in the most obvious

and iniquitous cases. Under these conditions, agreeing to participate in the game of “prizes” and “rewards” would also mean giving my approval to a spirit and trend in the scientific world that I view as being fundamentally unhealthy, and moreover condemned to disappear soon, so suicidal are this spirit and trend, spiritually and even intellectually and materially.

This third reason is to me by far the most imperative one. Stating it is in no way meant as a criticism of the Royal Academy’s aims in the administration of its funds. I do not doubt that before the end of the century, totally unforeseen events will completely change our notions about “science” and its goals and the spirit in which scientific work is done. No doubt the Royal Academy will then be among the institutions and the people who will have an important role to play in this unprecedented renovation, after an equally unprecedented civilisation collapse.

I regret the inconvenience that my refusal to accept the Crafoord prize may have caused you and the Royal Academy, especially because a certain amount of publicity was already given to the award prior to the acceptance by the chosen laureates. Yet, I have never failed to make my views about the scientific community and the “official science” of today known to this same community and specially to my old friends and young students in the mathematical world. They can be found in a long reflection *Récoltes et Semailles (Reaping and Sowing)* on my life as a mathematician, on creativity in general, and on scientific creativity in particular; this essay unexpectedly became a portrait of the morals of the mathematical world from 1950 up to today. While awaiting its publication in book form, a provisional edition of 200 preprints has been sent to mathematical colleagues, especially algebraic geometers (who now do me the honor of remembering me) . Under separate cover, I send you the two introductory parts for your personal information.

Again I thank you and the Royal Academy of Sciences of Sweden and apologise for the unwanted inconvenience. Please accept my best regards.

A. Grothendieck
Department of Mathematics
Univ. Montpellier 2
Pl. Eugène Bataillon
34060 Montpellier Cedex, France

Letter to Axler, 9.7.1988

Montpellier, 9 July 1988

Dear Professor Axler,

Thank you for your invitation to write an article for the *Mathematical Intelligencer* in relation to my refusal of the Crafoord Prize. You describe the *Mathematical Intelligencer* as “intended for leisure reading for active mathematicians”, yet I am not sure the issue you suggested that I write about properly belongs to the “leisure” compartment of a working scientist’s life. It would seem that most scientist, at any rate those in positions of editorial responsibility, judge otherwise: a copy of my letter to the Swedish Royal Academy of Sciences, stating the reasons for my refusal of the Prize, was sent to *Science* (to which your letter refers) and to eleven other similar journals, each addressing a general international audience of scientists. As far as I know, none of them have included this letter, except some excerpts according to the editor’s tastes.

What I have to say about declining ethical standards and its context I stated in the letter just referred to (copy included), and in greater detail in the full-scale reflection *Récoltes et Semailles* mentioned there. If you wish to fill the gap left by *Science* and other journals, you are welcome to publish this letter to the Swedish Academy, provided only that 1) the letter is included in its entirety, and 2) you include this short letter to you, as an explanatory introduction.

Sincerely,

A. Grothendieck
Department of Mathematics
Univ. Montpellier 2
Pl. Eugène Bataillon
34060 Montpellier Cedex, France

DÉVELOPPEMENTS SUR LA LETTRE DE LA BONNE
NOUVELLE

From February 18 to March 15, 1990

Lettre to L Barbieri Viale, 24.6.1991

Les Aumettes June 24, 1991

Dear Mr Barbieri,

I must apologize for being so late in replying to your warm letter

[]

With my very best wishes for your work and your life (and for a harmony between both) yours

A. Grothendieck

Lettre à L. Illusie, 3.1.2010

Fait à mon domicile le 3 janvier 2010

Je n'ai pas l'intention de publier, ou de republier, aucune œuvre ou texte dont je suis l'auteur, sous quelque forme que ce soit, imprimée ou électronique, que ce soit sous forme intégrale ou par extraits, textes de nature scientifique, personnelle ou autres, ou lettres adressées à quiconque – ainsi que toute traduction de textes dont je suis l'auteur. Toute édition ou diffusion de tels textes qui aurait été faite par le passé sans mon accord, ou qui serait faite à l'avenir et de mon vivant, à l'encontre de ma volonté expresse précisée ici, est illicite à mes yeux. Dans la mesure où j'en aurai connaissance, je demanderai aux responsables de telles éditions pirates, ou de toute autre publication contenant sans mon accord des textes de ma main (au-delà de citations éventuelles de quelques lignes chacune), de *retirer du commerce* ces ouvrages; et aux responsables des bibliothèques en possession de tels ouvrages, de *retirer ces ouvrages* des dites bibliothèques.

Si mes intentions d'auteur, clairement exprimées ici, devaient rester lettre morte, que la honte de ce mépris retombe sur les responsables des éditions illicites et sur les responsables des bibliothèques concernées (dès lors que les uns et les autres ont été informés de mes intentions).

Alexandre Grothendieck

Letter to L. Illusie, 3.1.2010

Written at my home, January 3, 2010

I do not intend to publish or republish any work or text of which I am the author, in any form whatsoever, printed or electronic, whether in full or in excerpts, texts of personal nature, of scientific character, or otherwise, or letters addressed to anybody, and any translation of texts of which I am the author. Any edition or dissemination of such texts which have been made in the past without my consent, or which will be made in the future and as long as I live, is against my will expressly specified here and is unlawful in my eyes. As I learn of these, I will ask the person responsible for such pirated editions, or of any other publication containing without permission texts from my hand (beyond possible citations of a few lines each), to *remove from commerce* these books; and librarians holding such books to *remove these books* from those libraries.

If my intentions, clearly expressed here, should go unheeded, then the shame of it falls on those responsible for the illegal editions, and those responsible for the libraries concerned (as soon as they have been informed of my intention).

Alexandre Grothendieck

Poème²⁵

Fruit dense
mûr et lourd
ma vie se penche
pour le retour
en Elle

Les sucs doux et épais
m'ont imprégné
ont fleuri
fragiles fleurs de lait
devenues fruit et vin

Un cercle se parfait —
de mon giron
monte douceur
décrit ses orbes
et en sourdine se penche
pour retourner
en Elle...

C'est là, je crois, le seul poème que j'aie écrit, où la pensée de la mort²⁶ soit clairement présente. Ici elle apparaît sous le nom "Elle". Dans la version primitive de la veille, elle était évoquée par le mot allemand "Erde", la terre. La "traduction" des trois strophes en allemand est d'ailleurs loin d'être littérale; la première était venue ainsi :

Voll und schwer
reife Frucht

²⁵Extrait du Récoltes et Semailles

²⁶Je devrais plutôt écrire : la pensée de *ma* mort. Deux poèmes (de quelques vers chacun) écrits en 1957, l'année de la mort de ma mère, sont imprégnés du pressentiment de cette mort.

neigt sich mein Leben
gen Ende
Der Erde zu

Die süßen Säfte
die mich durchtränken
haben geblüht
weiche Blüten
und wurden Frucht und Wein

Ein Kreis schliesst sich
aus meinem Schoss
steigt Süsse
kreist
und neigt sich
gen Ende
der Erde zu...

Fruto prieto²⁷
maduro y cargado
mi vida se inclina
para retornar
a Ella

Jugos dulces y espesos
me han impregnado
han florecido
frágiles flores de leche
hechas fruta y vino

Un círculo se cierra —
de mi regazo
surge suavemente
describe su orbe
y a la sordina se inclina
para retornar
a Ella...

²⁷Traducido por J. A. Navarro