

N° 14



connaître

*Cahiers de l'Association
Foi et Culture Scientifique*

CONNAÎTRE

REVUE SEMESTRIELLE

Éditée par l'Association Foi et Culture Scientifique
91 av. du Général Leclerc
91190 GIF sur Yvette

N°14 – Décembre 2000

Rédacteur en chef : Jean-Marc FLESSELLES
Comité de rédaction : Dominique GRESILLON
Jean LEROY
Marc le MAIRE
Bernard SAUGIER

LE NUMERO: 50 F

ABONNEMENTS (voir encadré en dernière page)

ISSN: 1251-070X

CONNAÎTRE

Cahiers de l'Association Foi et Culture Scientifique

SOMMAIRE

N°14 Décembre 2000

<i>Editorial</i>	4
------------------	---

<i>Rencontre des groupes francophones « Sciences, culture et foi » Lyon, 31 mars-1^{er} avril 2001</i>	6
--	---

<i>Un débat au sujet de la transgénèse en agriculture Michel Caboche</i>	10
--	----

<i>Science et solidarité Yves Quéré</i>	29
---	----

<i>Église et science d'après les discours des papes à l'Académie pontificale des sciences Jean-Michel Maldamé</i>	36
---	----

<i>Un champ nouveau pour l'Évangile Roger de Broutelles</i>	63
---	----

<i>Tribune libre</i>	80
----------------------	----

<i>Forum</i>	88
--------------	----

Editorial

La réalisation de chaque numéro de *Connaître* relève d'un exercice d'équilibriste, tendu entre les exigences que nous nous assignons et les impératifs de délais. Or, si *Connaître* est la revue de notre association Foi et Culture Scientifique de Gif sur Yvette, elle a aussi vocation à s'ouvrir largement ; l'équilibre que nous tentons de réaliser vise également à respecter cette préoccupation. En ce sens, ce numéro 14 correspond assez bien à la vision d'ensemble que nous en avons, synthétisant en un volume ce que nous souhaitons pour notre revue.

A la suite de notre réflexion sur la responsabilité des scientifiques, telle qu'elle a été exposée largement dans le numéro précédent, Michel Caboche vient l'enrichir par un exposé averti sur les organismes génétiquement modifiés. Nous rapportons aussi le débat qui s'en est suivi, illustration claire de la diversité d'opinions, reflet de la difficulté du problème.

C'est également de responsabilité du scientifique dont il est indirectement question dans le texte de la conférence qu'Yves Quéré a prononcée lors de la récente Assemblée plénière du Mouvement International des Intellectuels Catholiques (MIIC) de Pax Romana. Il y montre comment, par sa nature même, et par la méthode qu'elle requiert, la science enseigne et exige l'exercice de la solidarité humaine.

Si l'Eglise a certainement à voir avec la solidarité, son rôle dans la production scientifique et dans la promotion de la science est naturellement moins évident. Pourtant l'une et l'autre ne peuvent s'ignorer, c'est bien cela qui est au cœur de la raison d'être de notre association. Or il existe un lieu institutionnel de rencontre de ces deux champs de l'activité humaine : il s'agit de l'Académie pontificale des sciences. Rejoignant une analyse

effectuée par Philippe Auroy en 1994 et publiée dans *Connaître* n°3 sous le titre « Rome et la science au temps de Jean-Paul II », Jean-Michel Maldamé dresse ici un vaste panorama de l'évolution des relations entre le magistère catholique et le monde scientifique, au travers d'une mise en perspective approfondie des discours des papes à cette académie.

Enfin, Roger de Broutelles propose une analyse du cheminement accompli dans notre association en vue d'une meilleure intelligence de la foi et de la science et nous suggère des voies à explorer plus avant ou des directions nouvelles à découvrir.

Il y a quelques numéros, nous rappelions le souhait exprimé dès la première livraison de *Connaître* de devenir un lieu d'échange et de débat pour tous les personnes et groupes de réflexions aux préoccupations semblables aux nôtres. En dépit de quelques tentatives, nous n'y étions parvenus jusqu'à présent. Nous sommes donc particulièrement heureux de diffuser l'annonce d'une rencontre prochaine organisée par B. Michollet et Ph. Deterre, rassemblant les groupes francophones autour du thème « Sciences, culture et foi », et pour laquelle il est encore temps de s'inscrire. Nous pouvons d'ores et déjà annoncer que le numéro 15, qui fera suite à cette rencontre, sera un numéro spécial.

J.-M. F.

Annonce
Rencontre des groupes francophones
« Sciences, culture et foi »
Lyon, 31 mars-1^{er} avril 2001

Suite au récent congrès de l'ESSSAT d'avril 2000, nous avons lancé l'été dernier une invitation pour une réunion des groupes de réflexion francophones qui travaillent aujourd'hui aux questions relatives à l'exercice des sciences et à leur relation avec la culture d'aujourd'hui, et en particulier avec la foi chrétienne et son intelligence. Nous avons reçu de nombreuses réponses représentant une quarantaine de groupes (voir la liste non exhaustive en fin de cette annonce). Cela augure bien de la suite. Voici des précisions sur notre rencontre. Elle aura lieu :

du samedi 31 mars à 14 heures
au dimanche 1^{er} avril 2001 à 16 heures
au Centre Alain de Boismenu à Miribel près de Lyon

L'objectif de cette rencontre est de se connaître mutuellement, de repérer nos axes communs et nos différences, afin d'envisager ce qui serait à faire ensemble ensuite : un site commun sur l'internet, une autre rencontre plus thématique, etc.

Notre programme serait le suivant :

Samedi 31

14h-14h30 : accueil

14h30-15h : présentation de la rencontre : *Bernard Michollet, Philippe Deterre. et Bernard Saugier*, président de l'association « Foi et Culture Scientifique » dont le siège est à Gif sur Yvette.

15h-19h : en 4 carrefours avec des représentants de 10 groupes, présentation mutuelle des travaux et des objectifs de chacun des groupes (avec une pause entre 16h30 et 17h).

19h-19h30 : apéritif

19h30-20h30 : repas

21h-22h30 : veillée : remontée des carrefours, par 4 secrétaires décrivant les différents axes de réflexion présentés dans son carrefour

Dimanche 1^{er} : 9h :office œcuménique

10h-10h30 : propositions pour la suite et l'avenir éventuel de cette rencontre *Bernard Michollet, Philippe Deterre et Bernard Saugier.*

10h30-12h : 4 carrefours sur l'avenir et les propositions faites

12h-12h30 : apéritif

12h30-13h30 : repas

14h-15h30 : remontée des carrefours sur l'avenir et décisions

Chaque groupe ou personne isolée est invité à venir avec un recto-verso présentant ses travaux, avec une éventuelle bibliographie. Nous vous demandons de nous en communiquer le titre, sur le bulletin d'inscription ci-joint, afin de préparer un premier « annuaire » des différents groupes ou personnes représentés. En fonction des réponses reçues, nous pourrons modifier telle ou telle partie de notre programme, pour donner la parole à tel ou tel. Enfin, vos idées de modes de travail et de thématiques de rencontre pour la suite de nos travaux seront les bienvenues.

Le coût estimé de l'ensemble du week-end (inscription, gîte et couvert) serait de l'ordre de 350F. Nous vous demandons dès l'inscription d'envoyer un chèque de 200 F pour confirmer votre venue.

Pour les transports, nous signalons que l'aller-retour Paris-Lyon (par exemple) est moins cher quand on passe la nuit du samedi sur place. Le plan et les indications pour venir seront fournies par un courrier ultérieur, après réception de votre inscription. Un bulletin d'inscription se trouve à la fin du présent numéro de Connaître.

Bernard Michollet

Prêtre, responsable diocésain (pour l'Ain) et régional du Service Incroyance-Foi, Assistant à la Faculté de Théologie de Lyon

7, place Saint Irénée

69005 LYON

bernard.michollet@wanadoo.fr

Philippe Deterre

Prêtre de la Mission de France

Directeur de recherche au CNRS

Membre de l'Association Foi et Culture Scientifique

5, rue d'Estienne d'Orves

91000 Evry

deterre@club-internet.fr

Les groupes qui ont répondu à l'invitation sont les suivants : ¹

Association Teilhard de Chardin

CIRET

Genève (Groupe Interfaces)

Gif sur Yvette (Foi et Culture Scientifique)

Grenoble (Centre Théologique de Meylan)

Groupe Béna

Lausanne (groupe ACI)

Lille

Louvain

Lyon (Institut Catholique)

Mission de France

Montpellier

Namur

Nancy

Neuchâtel

Paris, Centre Sèvres

Saint Etienne

Toulouse (Institut Catholique)

¹ A la date du 26 novembre

Un débat au sujet de la transgénèse en agriculture

Michel Caboche

Ce débat a eu lieu au cours d'une réunion de notre association, le 9 février 2000. Il a été suscité par un exposé de Michel Caboche, à l'issue duquel les participants ont soulevé questions et opinions. Leur variété illustre la complexité du problème.

En guise de conclusion à son exposé, Michel Caboche a lu la Déclaration de l'Indien Seattle au Gouverneur du Dakota, qui lui demandait de vendre ses terres, en 1855 ; elle est reproduite en annexe.

Exposé de Michel Caboche¹

1- La transgénèse et la production d'organismes génétiquement modifiés

*Le champ d'investigation de la transgénèse est illimité
en possibilités*

L'ADN est support de l'hérédité chez tous les êtres vivants. Les mécanismes de réparation et de recombinaison permettent l'intégration d'un ADN exogène, quelle que soit son origine. Le code génétique qui fournit la règle de synthèse de protéines à partir de la séquence codante des gènes, est commun à quelques exceptions près à tout le règne vivant. Si on implante un gène d'une espèce, une bactérie par exemple, dans une autre espèce même très éloignée (une plante comme le tabac), ce gène s'exprimera dans les cellules du tabac en codant pour la même enzyme. Ainsi, un caractère,

¹ Selon le résumé qui nous a été fourni par l'auteur

tel qu'une résistance à un antibiotique, jusque là considéré comme propre à la bactérie peut être transféré à une plante. C'est précisément ce transfert qui a été réalisé la première fois en 1983. Ce que l'on appelle génie génétique consiste à implanter un gène d'une espèce quelconque, virale, bactérienne, animale ou végétale dans une cellule de l'espèce cible de la transgénèse, moyennant sa modification pour qu'il puisse être exprimé sous le contrôle de régulateurs spécifiques à l'espèce receveuse du gène.

Cependant la biologie cellulaire impose ses limites à la transgénèse.

On ne peut pas simultanément transformer toutes les cellules d'un organisme pluricellulaire, ou même d'un organe de cet organisme, pour le rendre transgénique. C'est là en particulier, le principal facteur limitant, sinon le verrou de la thérapie génique. On peut transformer une cellule de l'organisme étudié, et régénérer un organisme entier à partir de cette cellule si celle ci peut garder ou re-acquérir des caractéristiques embryonnaires ou pluripotentes. Après régénération ou embryogénèse on obtient un OGM. Ce sigle signifie organisme génétiquement modifié ou organisme génétiquement manipulé pour les adversaires, le choix même du vocabulaire n'étant pas innocent. Dans cet OGM, toutes les cellules seront alors transformées de manière identique. On constitue ainsi un clone, dont on peut faire des copies, soit par le même procédé, soit par d'autres techniques de multiplication végétative, ou même par reproduction sexuée si l'individu est homozygote. Cependant la maîtrise de ce processus de production d'OGM est encore limitée, dans le règne animal en particulier.

2- Les OGM végétaux, appelés aussi plantes transgéniques sont-ils utiles, nécessaires?

Ils permettent de résoudre certains problèmes agronomiques.

Dans le cas de sols toxiques, sols contenant des métaux lourds, des quantités excessives d'aluminium, de sel etc. des systèmes de résistance à ces éléments peuvent être incorporés au génome de la plante cultivée. On préférera, bien sûr, dans ce cas, les systèmes qui limitent l'absorption des produits indésirables par la plante plutôt que la résistance au sens strict.

De même, on peut transférer des gènes permettant l'expression d'une résistance aux conditions extrêmes de l'environnement : sécheresse, températures extrêmes.

Le désherbage des cultures peut être simplifié par l'incorporation d'un gène de résistance à un herbicide qui devient ainsi sélectif pour la variété transformée.

On peut enfin créer des variétés OGM résistante aux maladies, aux nématodes, et aux insectes.

Ils permettent de faciliter la transformation et (ou) la commercialisation des produits récoltés.

- Par l'inhibition des enzymes qui interviennent dans les phénomènes de pourrissement des fruits, on peut mieux contrôler la maturation des fruits et augmenter leur conservation. (La première application sur la tomate a été peu concluante, la variété choisie pour incorporer le transgène ayant au départ une très mauvaise qualité gustative).

- La modification de la composition des acides gras peut conduire à la production d'huiles qui ne rancissent pas.

- Chez certaines espèces utilisées pour la pâte à papier, en particulier le peuplier, on peut augmenter la proportion de cellulose par rapport à la lignine dans la biomasse. C'est ce que recherchent les industriels.

Ils permettent de diversifier les produits dérivés des plantes.

- Production de molécules particulières (ex: acides gras, carburants)

- Production de molécules à usage pharmaceutique (par exemple des anticorps). Ce développement présente même en matière de santé publique un intérêt supplémentaire par rapport à l'utilisation classique des animaux ou tissus animaux par le fait qu'on ne connaît pas d'exemple de transmission à l'homme de virus "végétaux".

Ils permettent de résoudre certains problèmes nutritionnels.

Les céréales et en particulier le maïs ont des protéines de réserve pauvres en certains acides aminés indispensables comme la lysine et la méthionine. La correction de cette déficience semble plus aisée par la transgénèse que par la sélection classique. Il en va de même pour l'amélioration du contenu en bêta-carotène et en fer chez le riz.

Toutes ces applications sont utiles, mais aucune n'est impérativement nécessaire, de même que les transports ferroviaires étaient utiles, mais pas impérativement nécessaires à l'époque où on a commencé à les utiliser. L'utilisation des OGM et leur banalisation aboutiront à une situation où ils deviendront impérativement nécessaires, car ils seront utilisés de préférence à des méthodes de substitution moins efficaces.

3- Les questions soulevées par ces approches

Problèmes scientifiques et techniques

La production des OGM pose quelques problèmes techniques.

Le premier problème qui se pose est de ne pas endommager le patrimoine génétique de la cellule receveuse lors de l'incorporation du gène étranger. En effet, l'intégration se faisant à un emplacement aléatoire, les fonctions d'un ou plusieurs gènes de la plante hôte peuvent être altérées ou inhibées si cette insertion s'effectue dans une région codante ou régulatrice.

Un deuxième point important consiste à faire exprimer de manière appropriée le gène introduit, là où son expression est utile.

Enfin, il faut introduire le gène dans un endroit précis du génome, sans le remanier.

L'impact des OGM en santé humaine.

Les OGM sont-ils potentiellement nocifs sans qu'on puisse encore en apporter la preuve formelle?

Les OGM peuvent être allergènes. La ou les protéines spécifiques de l'OGM peuvent être allergènes comme n'importe quelle autre protéine. Il est à noter que 6% des enfants sont déjà allergiques aux aliments usuels.

Les OGM peuvent se révéler toxiques par la synthèse de nouveaux métabolites ou de produits résistants à la digestion, comme les lectines.

Les OGM à usage industriel peuvent contaminer la chaîne alimentaire. Ainsi des huiles alimentaires peuvent être contaminées par de l'acide laurique stimulateur de la synthèse de cholestérol.

L'impact des OGM sur notre environnement

Les OGM peuvent proliférer et envahir notre environnement. Le fait de transférer à un organisme un gène qui lui confère un avantage sélectif, par exemple une résistance aux insectes ou aux maladies peut favoriser sa prolifération, donc celle du gène, mais ceci n'est pas propre aux OGM.

Les OGM peuvent transmettre leurs gènes à d'autres plantes et les disséminer. Les OGM sont ou seront produits à grande échelle. Les gènes ainsi utilisés dans les cultures ou disséminés dans les adventices peuvent perturber les écosystèmes. Ceci a été montré dans le cas du maïs où le gène Bt introduit pour conférer une résistance à un insecte ravageur, la pyrale s'exprime dans le pollen et exerce également ses propriétés insecticides sur le papillon monarque.

Les OGM peuvent contenir des gènes de résistance aux antibiotiques utilisés comme marqueurs de transformation. Ces gènes sont potentiellement transférables à la microflore intestinale.

OGM et risque zéro :

Aucune technique ne peut garantir un risque "zéro". On peut tuer un chat en le séchant dans un four à micro-ondes. Les dangers potentiels des OGM sont-ils à mesurer "dans l'absolu" ou à comparer à d'autres dangers potentiels liés à la nécessité de produire des aliments en quantité suffisante? Ceci pourrait être illustré par deux exemples.

1.- L'introduction de gènes de résistance aux antibiotiques dans l'environnement est à comparer à la présence de ceux-ci dans de nombreuses espèces bactériennes (5% de la flore microbienne du sol est naturellement résistante à la kanamycine ou à l'ampicilline)

2.- Les plantes ne sont pas parfaitement adaptées à notre alimentation et contiennent une multitude de molécules dont la présence est insoupçonnée et les effets inconnus.

Il y a déjà plusieurs millions d'hectares d'OGM produits et utilisés aux Amériques, sans que l'on ait pu déceler de problème important. Il est cependant impossible d'affirmer ou de décréter leur innocuité a priori. Paradoxalement, le moratoire sur les OGM empêche de tester les hypothèses faites sur le danger potentiel des OGM, mais si l'expérimentation était autorisée, il resterait quand même un doute sur cette innocuité, car à quoi la comparer ?

OGM et “big brotber” : le risque juridique et économique :

Le développement des techniques d'étude du génome (séquençage et analyse fonctionnelle) permettent d'inventorier les gènes de manière systématique et exhaustive. Les techniques de transgénèse permettent de développer des procédés nouveaux aboutissant à la production d'OGM. Ce travail nécessite des investissements colossaux que les grands groupes industriels sont mieux à même de faire avec efficacité que les gouvernements et la recherche publique. Ces nouveaux procédés sont protégés par brevet, de manière extensive et mondiale, par diverses sociétés de biotechnologie. Ainsi la firme Monsanto détient à elle seule 50% des brevets dans le domaine végétal. Les brevets associés de Novartis, Aventis, et DuPont, contrôlent à 90% la filière OGM.

Que peut-il se passer en cas de vente et de nouvelle prise de contrôle par d'autres firmes ? Cette situation inquiète tous les pays dont l'agriculture est une activité économique majeure, la France et les PVD en particulier.

OGM et conceptions de la Nature :

Modifier une cellule avec un gène hétérologue, c'est contourner des barrières naturelles entre espèces, c'est créer un monde artificiel, un monde contre nature. (Ex une plante exprimant un gène de porc est-elle toujours une plante). Cette démarche heurte les sensibilités de nombreuses personnes, en particulier dans la mouvance écologiste. De nombreux porte

parole de cette sensibilité comme J.M. Pelt se sont positionnés « par principe » contre les OGM. Aux USA, dans certains états, l'enseignement de la création du monde selon une lecture littérale des textes de la genèse (thèses fondamentalistes) côtoie l'enseignement de la théorie de l'évolution. La remise en question des lois de la Nature et des barrières voulues par Dieu lorsqu'il a créé les espèces est considérée comme un acte grave voire satanique qui aura des conséquences dramatiques.

4- Le débat public actuel sur les OGM est compliqué et même miné

De nombreux intervenants sont juges et partie : comment les croire ?

Scientifiques et industriels se retrouvent objectivement associés. Comment leur faire confiance ?

Les mouvements écologistes sont financièrement soutenus dans la mesure où leurs campagnes ont du succès !

Les journalistes, poussés au sensationnel, peuvent-ils fournir une information objective ou simplement honnête ?

Le débat est rendu exaspérant pour l'opinion publique. Les OGM sont déjà introduits dans la chaîne alimentaire aux USA, et en passe de l'être en Europe mettant le consommateur devant le fait accompli, sans liberté de choix. Il anticipe une situation similaire à celle créée par la maladie de la vache folle, si les OGM s'avèrent dangereux.

Le débat est aussi rendu exaspérant par la propagation de rumeurs alarmistes et des thèses les plus farfelues. Les OGM sont susceptibles d'envahir la planète, de tuer les amis de l'homme (abeille, monarque), d'être cancérigènes. L'agriculture "productiviste" mène au désastre écologique d'autant plus rapidement qu'elle inclut les OGM dans sa panoplie meurtrière. En revanche des méthodes "douces" ou "alternatives" telles que la biodynamique, combattues par la mentalité productiviste

résoudraient les problèmes de l'agriculture si elles étaient appliquées. Une transposition de ce débat se dessine dans le domaine médical.

5- Conclusion

Dieu est-il pour ou contre les OGM ? La Bible n'en dit rien !

Nous professons Dieu « créateur du ciel et de la terre ». L'homme chasseur cueilleur, contrairement à l'homme occidental se considère spontanément comme partie intégrante de la création. Insensiblement, au cours des siècles l'homme a pris ses distances par rapport à la création, il se l'est au moins partiellement appropriée en domestiquant les espèces de son entourage et s'en considère comme propriétaire ou comme gérant, selon sa sensibilité. De cette histoire, il résulte que notre vision du jardin d'Éden, de la nature est devenue fondamentalement différente de celle des chasseurs cueilleurs.

Le développement de la science qui accompagne et cette domestication a « désenchanté » le monde où nous vivons et l'a désacralisé.

Ce processus de « transfert de responsabilité » de Dieu à l'homme a commencé au néolithique. Les premiers blés ont été domestiqués et cultivés en Mésopotamie et sur les hauteurs du lac de Tibériade il y a au moins 6000 ans. A ce titre les OGM constituent une étape de plus dans ce processus au même titre que le semis contrôlé, le greffage et la création d'hybrides. La discontinuité n'est qu'apparente.

Notre société occidentale, déstabilisée par de nombreux événements récents touchant notre sécurité alimentaire et notre santé, souhaite revenir au jardin de l'enfance de l'humanité et s'attache à l'idée d'une Nature (avec un N majuscule) bonne pour l'homme par essence. Il y a une part de juste dans cette notion du fait de la co-évolution de l'homme avec l'écosystème dans lequel il est apparu. Cependant le paludisme,

l'aflatoxine B 1, l'amiante ²et les sauterelles ne peuvent être considérés comme des bienfaits à cause de leur caractère naturel. Nous nous retrouvons à devoir décider de ce qui est bon ou mauvais, ce que mère Nature, amorphe, ne peut faire à notre place.

Dans la limite de nos connaissances, la science apporte les informations sur les conséquences de nos actes. Pas plus que la Nature, la science ne peut décider à notre place en nous faisant confondre ce qu'il est possible de faire avec ce qu'il faut faire. L'eugénisme, issu des thèses des généticiens du début de ce siècle illustre bien qu'il ne faut pas confondre ce que l'on peut faire sur la base de données scientifiques avec ce que l'on doit faire (« Améliorer » l'espèce humaine comme on peut le faire pour obtenir le bon grain). Faut-il une agriculture plus respectueuse de notre environnement et plus de mal nourris? Faut-il limiter le nombre d'hommes a la surface de la terre pour mieux protéger l'environnement? Faut-il augmenter la productivité de l'agriculture pour répondre à un besoin accru de nourriture produite sur une superficie qui se réduit ? C'est à ce niveau que Dieu peut intervenir, dans l'exercice de notre liberté.

Discussion :

Les personnes dont les noms suivent posent des questions ou font des remarques.

G. Armand (G.A.), J.P. Bombled (J.P.B.), Ph. Deterre (Ph.D.), F. Euvé (F.E.), J.M. Flesselles (J.M.F.), R. Giret (R.G.), D. Grésillon (D.G.), M. Legros (M.L.), J. Leroy (J.L.), G. Pons (G.P.), C. Raquin (C.R.), B. Saugier (B.S.),

² L'amiante a été longtemps présentée comme un isolant naturel par opposition à la laine de verre, produit industriel.

C. R. : A propos des effets des OGM sur l'environnement, je voudrais faire la remarque suivante. Une des applications les plus discutables et les plus risquées des plantes transgéniques est la création de variétés résistantes à des herbicides généraux du type glyphosate (Round up). Elles peuvent en effet transférer cette résistance à des adventices de la même espèce (betterave) ou d'espèces proches (colza). Dans le cas du colza, un autre risque est celui de résistances multiples des repousses issues d'hybridations spontanées entre des variétés résistantes à des herbicides différents. Or les variétés résistantes aux herbicides représentent environ un tiers des demandes d'homologation. En ce qui concerne l'expérimentation sur les dangers liés aux OGM, une certaine expérimentation a été entreprise par l'INRA et (ou) le CETIOM ³. Ils sont d'ailleurs en procès avec la Confédération paysanne pour destruction de champs d'expérimentation sur OGM.

G. P. : La faim dans le monde va poser de plus en plus un grave problème à l'humanité en raison de l'augmentation de la population. L'utilisation de ces techniques peut-elle apporter un élément de réponse à ce problème ?

Michel Caboche. : Le dilemme est le suivant : faut-il adopter une agriculture plus respectueuse de l'environnement, moins productiviste, avec plus de mal nourris, ou bien faut-il limiter le nombre d'humains sur la terre, ou bien faut-il développer une agriculture capable de nourrir tous les hommes en utilisant tous les moyens disponibles. Il nous faudra faire un choix !

B.S. : Mais le problème de la croissance démographique semble moins critique que les extrapolations faites en 1970. Le taux de croissance diminue, même en Afrique. De plus, les famines massives qui étaient envisagées à cette époque ne se sont pas produites parce qu'on a augmenté considérablement la productivité de l'agriculture. Les famines qui se sont produites ont été essentiellement dues à des situations de guerre.

³ INRA, signifie : Institut national de recherche agronomique
CETIOM, signifie :

R.G. : Des personnes compétentes pensent qu'on arrivera à une asymptote de 10 à 12 milliards d'hommes et peut-être moins. Et puis on arriverait à nourrir tout le monde si on évitait les gaspillages qui se produisent dans les pays riches. Cependant on ne peut nourrir le tiers monde avec les surplus subventionnés des pays riches car cela revient à tuer l'agriculture de ces pays.

M.C. : En Inde la production a été augmentée d'un facteur 5 mais le problème de la faim n'est pas résolu pour autant. La tendance générale à l'urbanisation réduit les surfaces cultivables. En outre l'irrigation trop intense peut aboutir, dans certaines régions, à une stérilisation des sols. Il faut donc augmenter les rendements dans les surfaces restantes.

J.P. B. : Il y a quelque trente ans on parlait de petites crevettes ⁴ qui existent en quantités énormes dans les mers du sud et qui pourraient être une solution à la carence mondiale de protéines. Aujourd'hui, personne n'en parle plus, il semble que les choix de développement sont gouvernés par la recherche de profits plutôt que par le souci de nourrir l'humanité entière.

M. C. : Je pense que c'est dans les pays en voie de développement que les OGM seraient, paradoxalement, les plus utiles. Par exemple, le maïs résistant aux insectes serait intéressant pour ces pays car il éviterait d'avoir à acheter les insecticides.

B.S. : , Si on faisait cela à grande échelle, on ferait une pression sélective très forte et alors je craindrais, d'un point de vue écologique global, de voir apparaître un jour un insecte qui serait capable de contourner cette résistance.

Ph. D. : Mais la pression sélective a été bien plus forte avec les insecticides qui ont été utilisés de façon massive.

B.S. : En fait non parce qu'on change d'insecticide quand des phénomènes de résistance apparaissent.

⁴ Il s'agit du krill

G.P./B.S. : Les graines produites par modification génétique peuvent-elles être semées ? Que peut-on dire du programme Terminator ?

M. C. : Pour le maïs, la question ne se pose même pas, car on a actuellement, en France des rendements très importants, de 120 à 180 quintaux à l'hectare, sur des sols qui sont pratiquement des sables (cas des Landes) grâce à l'utilisation de semences hybrides. Si on resème les graines produites, on obtient des résultats catastrophiques car la combinaison génétique utilisée se trouve dispersée à la génération suivante, ce qui donne un produit extrêmement hétérogène au point de vue qualité. Donc pour les semences hybrides, il y a un système de production qui existe depuis longtemps et qui oblige à acheter les semences au spécialiste. Le débat est que certains économistes disent que cette obligation est arbitraire, et d'autres, dont je suis disent : le maïs est une espèce allogame qui normalement se reproduit par fécondation croisée, c'est à dire que le pollen provient d'une plante voisine. Pour le blé, la situation est différente car c'est une plante autogame, qui s'auto-féconde. On peut donc le ressemer sans inconvénient. Il y a des entreprises qui essayent de faire des blés hybrides, mais on n'obtient des augmentations de rendement ne dépassant pas 10%, alors que ces augmentations sont spectaculaires pour le maïs. L'idée de Terminator était différente, on voulait obliger de toutes façons l'agriculteur à racheter des semences tous les ans. Il s'agit là d'une attitude mercantile qui peut paraître choquante, mais il ne faut pas perdre de vue que l'activité de produire des semences, avec les critères de qualité requis (par exemple 98% d'homogénéité génétique), doit être rémunérée. Si un agriculteur peu attentif, resème des graines, il aura très rapidement une dégradation de l'homogénéité dans le produit qu'il mettra sur le marché. Donc l'activité de production de semences de qualité a une spécificité qui doit être rémunérée. Il est heureux que des entreprises comme Vilmorin se soient donné le rôle depuis le siècle dernier de créer des semences et de les améliorer. Les pouvoirs publics sont intervenus par la suite dans ce domaine.

B. S. : Ce qui a choqué les gens dans ce projet Terminator est son aspect monopolistique.

M. C. : En fait, ce projet de Monsanto n'a pas abouti commercialement, mais cependant il pourrait présenter un intérêt. Par exemple pour le colza, qui est cultivé depuis relativement peu de temps, et qui n'est pas encore bien domestiqué. Quand on le récolte, environ 10% des graines tombent sur le sol. Il serait intéressant d'avoir une variété qui n'ait pas cet inconvénient. Le projet de Monsanto n'avait pas ce but, mais ils ont trouvé un autre moyen plus simple d'imposer leur loi : ils ont fait des contrats avec les farmers qui liaient l'achat des semences à celui de l'herbicide. En effet, celui-ci (round-up) est tombé dans le domaine public et tout le monde peut le produire et faire concurrence à Monsanto.

J.M. F. : Qui a intérêt à ne pas avoir d'OGM. On voit bien que Monsanto a reculé sur ce point et a même supprimé le nom de la société qui devait les développer. Donc les opposants ont eu le dessus, mais à qui cela profite-t-il ?

M. C. : Il y a un aspect croisade. Mais il y a quand même eu un moment où la situation était assez étrange : tout se passait comme si on allait interdire la production d'OGM en Europe, mais pas leur commercialisation, ce qui a motivé beaucoup de protestations. C'est en train de changer parce que les fermiers américains ont réalisé qu'ils risquaient de ne pas arriver à écouler sur le marché européen ces OGM, et ils sont devenus réticents à en produire.

R. G. : Le fait qu'une activité économique soit concentrée en trois ou quatre sociétés n'empêche pas la concurrence, j'ai vu cela dans le domaine de la géophysique.

Ph. D. : En fait la raison du recul de Monsanto est peut-être dans la remarque faite précédemment par M. C. : les principaux bénéficiaires de ces techniques seraient les pays en voie de développement, et ils sont peu solvables !

M. C. : On trouve une situation similaire avec les médicaments : il existe des marchés importants pour certains médicaments dans le tiers monde, mais les industriels ne s'y intéressent pas parce qu'ils les estiment peu rentables. On a vu aussi une activité de production de semences de carotte,

qui existait dans le val de Loire, disparaître dans une suite de regroupements industriels parce qu'elle a été estimée insuffisamment rentable.

J.L. : Vous nous avez présenté un bilan nuancé des avantages et des risques éventuels des OGM. Les décisions qui sont à prendre dans ce contexte ne sont pas évidentes surtout à cause de la sensibilité du public au risques apportés par les innovations qu'il pense ne pas pouvoir maîtriser. Pour ces nouvelles techniques, il a tendance à exiger un risque zéro qui relève du mythe, alors qu'il accepte facilement des risques beaucoup plus grands dans la vie quotidienne sur des sujets relevant de la responsabilité de chacun (accidents de la route, usage du tabac, de l'alcool etc.). On aboutit ainsi à dépenser une énergie et des sommes considérables pour combattre des dangers marginaux, alors qu'on ferait mieux de concentrer les efforts pour s'attaquer aux risques familiers qui sont les plus importants. Ce comportement irrationnel est finalement un réel danger et je trouve qu'une des responsabilités des scientifiques est de dénoncer ce comportement et de montrer l'inanité de la priorité donnée au risque zéro en faisant fi des avantages apportés par certaines technologies.

J.M.F. : Il y a effectivement un aspect émotionnel très grand dans les appréciations du public et dans cette optique, les noms donnés aux choses ont une grande importance. Le sigle OGM fait référence à : « organisme » qui est un mot assez familier, à « génétique », qui touche à un domaine très fondamental et qui fait un peu peur, et à « modifié » qui, associé à génétique, fait irrésistiblement penser à l'apprenti sorcier qui a déclenché des forces qu'il ne sait pas contrôler. Cela me rappelle ce qui s'était passé pour la RMN, (résonance magnétique nucléaire). Comme le mot nucléaire est toujours associé dans l'inconscient actuel avec la bombe atomique, il y a eu une réaction de peur vis à vis de la RMN, bien que celle-ci n'ait aucun rapport avec la radioactivité, et on l'a renommée IRM (imagerie par résonance magnétique).

M.C. : Je trouve que le terme OGM est assez neutre, en tous cas moins effrayant que la dénomination précédente qui était « manipulations génétiques ». Mais il est vrai qu'il y a un problème de communication.

Quand on parle de génie génétique, beaucoup de personnes pensent qu'on introduit des gènes dans une plante qui était « sans gènes ». Il faut dire que parfois certains médias font tout pour inquiéter le public. Il y a quelques années, j'ai été contacté par une équipe d'Arte qui voulait faire une émission sur les OGM, en me prévenant qu'il y aurait des opposants. Donc l'équipe arrive dans le laboratoire et filme une recherche sur des plantes résistantes aux insectes. Ce travail se déroulait dans un sous-sol semi-enterré et nécessitait des cultures stériles, donc des précautions particulières, et enfin la manipulatrice était une femme enceinte. La présentation de cela à la télévision a montré que nous faisons, à l'abri des regards indiscrets, des manipulations sur des produits toxiques en faisant prendre des risques à une femme enceinte !

F. E. : Le facteur émotionnel fait partie de la nature humaine et il n'est possible ni de l'ignorer ni de l'écarter trop rapidement. Je suis d'accord avec ce que dit Jean sur la nécessité d'une rationalisation des décisions, mais la question est de savoir comment la mettre en œuvre d'une manière qui prenne en compte le facteur émotionnel. On ne peut pas opposer émotion et raison, faute de quoi on aboutit à des incompréhensions ou à des manipulations comme celle qui vient d'être décrite. Si on prend le cas du créationisme américain, qui est une aberration du point de vue scientifique et du point de vue théologique, on aura beau démontrer que cette lecture de la Bible n'est pas pertinente, même du point de vue de la Bible, on constate que cette démonstration est inefficace. Pourquoi ? Un des points qui m'a frappé dans l'exposé de Michel Caboche est le croisement des effets, il y a des effets pervers et des effets bénéfiques qui sont inséparables. C'est un point qui me semble intéressant à mettre en valeur parce qu'on ne peut arriver d'aucune façon à une clarté parfaite, une ligne de conduite évidente.

M. C. : Il est tout à fait vraisemblable que ce débat se calme dans les années à venir, dans la mesure où on aura constaté qu'aucun effet catastrophique n'a été induit par les OGM. La difficulté pour les OGM est qu'il sont arrivés en même temps que d'autres affaires, comme celle de la vache folle, qui bien que n'ayant rien de commun ni sur le plan scientifique, ni sur le

plan d'une éthique, sont quand même perçus comme y étant associés dans l'esprit du public et qui motivent la nécessité de contrôles plus rigoureux.

C. R. : Je voudrais insister sur l'importance du principe de précaution, parce que les risques se manifestent parfois de manière indirecte. Par exemple, les maladies nosocomiales (maladies contractées en milieu hospitalier) tuent actuellement 10000 personnes par an en France, soit plus que les accidents de la circulation et la grande criminalité réunis. Il y a donc actuellement plusieurs ordres de grandeur en matière de santé publique entre ce problème et celui du sang contaminé et a fortiori celui de la vache folle. Or plus de 75% des décès sont dus à des germes multirésistants, et on utilise la résistance à un antibiotique comme traceur de transformation dans la production du maïs transgéniques. Ne prend on pas là un risque inutile, d'autant que cette technique ne semble plus obligatoire.

G.A. : J'ai deux questions plus techniques à propos de l'appréciation du risque, par exemple lorsqu'on développe une toxine pour tuer un prédateur, comment peut-on être sûr qu'elle ne passe pas dans les graines, et si elle y passe, même de façon minime, comment peut-on être sûr que cela ne sera pas nuisible, même à la longue, pour ceux qui ingèrent ces graines ? D'une façon plus générale, vous avez dit que ce genre de vérification devait s'étendre sur un temps assez long et sur un échantillon important. Si cette expérience se fait et qu'on constate un risque, les dégâts dus à l'expérience seront-ils réversibles ?

M.C. : Pour la première question, la toxine qu'on veut faire produire par la plante est déjà utilisée très largement dans les jardins potagers et depuis longtemps. On ne lui connaît aucun danger pour l'homme. Par contre le problème de l'apparition d'une résistance des prédateurs si on utilise la toxine à grande échelle est une vraie question. Sur la réversibilité, on a une expérience sur d'autres espèces, car des résistances aux herbicides peuvent se développer d'une manière spontanée. En Australie, par exemple, il existe des espèces qui ont une capacité remarquable de devenir résistantes aux herbicides employés successivement contre elles. La conséquence est qu'on ne peut plus utiliser d'herbicide contre ces espèces et qu'alors la pression de

sélection va se mettre à jouer sur d'autres critères. Il s'ensuit que certains chercheurs pensent qu'on devrait interdire de créer des résistances au diphosphate, car c'est un des meilleurs désherbants qu'on connaisse et on est certain de son innocuité, et il est rapidement dégradé quand il arrive dans le sol. Il serait stupide d'arriver à rendre ce produit inutilisable.

M. L. : Cette réaction de rejet des OGM est due à l'absence de netteté dans la causalité de ces développements. Ils seraient utiles pour les pays sous développés, mais ça n'y va pas ! On les propose à des gens qui n'ont pas spécialement faim, qui ont trop de tout. En fait le rejet est celui de l'action des technocrates et des scientifiques. C'est en ce sens que nous devrions nous sentir interpellés, car les gens en ont assez qu'on régente jusqu'à ce qu'il y a dans leur assiette. Cela devrait nous toucher quelle que soit notre spécialité.

M.C. : Il est vrai que le bénéfice des OGM peut intéresser l'agriculteur, mais le consommateur final n'y voit pas d'intérêt, sauf peut-être si on peut ainsi réduire les doses d'insecticide employées. Sans doute ne faut-il pas vouloir aller trop vite, mais on a déjà une expérience d'une dizaine d'années. Sur le plan scientifique, les travaux sur les OGM ont permis de mieux comprendre comment un gène pouvait être transmis d'une espèce à l'autre.

R.G. : La conclusion c'est que la pression de sélection la plus importante est de nature financière et qu'il n'est pas facile d'y échapper.

La discussion a été mise en forme par J.Leroy

Annexe

Déclaration en 1855 de l'Indien Seattle au Gouverneur du Dakota, qui lui demandait de vendre ses terres:

« Comment peut-on acheter le ciel, ou la chaleur de la terre? L'idée me semble étrange. Si la fraîcheur de l'air ou le murmure de l'eau ne nous appartiennent pas, comment peut-on les vendre. Pour mon peuple, il n'y a pas un coin de cette terre, pas une aiguille de pin, pas un rivage sablonneux qui ne soient sacrés. Tout est saint aux yeux et dans la mémoire de ceux de mon peuple. La sève qui monte dans l'arbre porte en elle-même la mémoire des peaux rouges.

Chaque clairière, chaque insecte bourdonnant est sacré dans la mémoire et la conscience de mon peuple. Nous faisons partie de la terre et elle fait partie de nous. Cette eau scintillante qui descend dans les ruisseaux, ce n'est pas seulement de l'eau, c'est le sang de mes ancêtres. Comment vous dire que le murmure de l'eau est le murmure du père du père de mon père. Si nous vous vendons notre terre, aimez la comme nous l'avons aimée, prenez en soin comme nous l'avons fait, et traitez les bêtes de notre pays comme vos sœurs, car si tout disparaissait de ces valeurs, l'homme pourrait alors mourir dans une grande solitude spirituelle. Toutes les choses sont reliées entre elles. Apprenez à vos enfants ce que nous avons appris de la terre aux nôtres, que la terre est notre mère, et que tout ce qui arrive à la terre nous arrive, et arrive aux enfants de la terre. Si l'homme crache sur la terre, c'est qu'il crache sur lui-même. Ceci nous le savons, la terre n'appartient pas à l'homme, c'est l'homme qui appartient à la terre. »

Science et solidarité

Yves Quéré

La vingt-huitième Assemblée plénière du Mouvement International des Intellectuels Catholiques (MIIC) de Pax Romana, s'est tenue cette année sur le thème : « Partenaires, solidaires, porteurs d'espérance », à Paris du 17 au 24 septembre 2000.

La branche scientifique du MIIC, le Secrétariat International pour les Questions Scientifiques (SIQS), par son ancien président, M. Lucien Morren, a invité M. Yves Quéré, membre de l'Académie des sciences, à présenter une contribution spécifique du SIQS aux travaux de l'Assemblée.

C'est le texte de cette contribution que nous présentons ici, avec l'autorisation de l'auteur et de M. Anselmo Lee, secrétaire général du MIIC¹. L'ensemble des contributions à la conférence sera publié par « Convergences », revue du MIIC.

Elle est contrastée, l'image de la science. Tout à la fois large ouverture sur le monde et tour d'ivoire inaccessible, agression de la nature et connivence avec elle, code abscons et langage universel, humble artisanat et rêve prométhéen, moteur de progrès et source d'angoisses, foyer d'athéisme et dialogue avec le Créateur, la science est tout cela, parfois simultanément dans notre moi profond comme dans l'imaginaire public.

Dans tous ces éléments entremêlés, dont aucun n'est totalement vain, existe-t-il de quoi créer de la solidarité entre les hommes, une solidarité qui

¹ Pax Romana, MIIC, 15, rue du Grand Bureau, C.P. 315, CH-1211, Genève 24

soit redevable aux méthodes de la science et qui, dans le même élan, fasse écho aux exhortations qui nous viennent de la montagne du Sinaï et des collines de la Galilée ?

Mais d'abord, qu'est-ce que la science ? Quelle est son ambition et, à partir de là, quelle marque peut-elle laisser sur l'homme ?

La science *nomme*, elle *décrit*, et elle *maîtrise*.

Nommer est ce que l'homme pratique depuis que Adam en a reçu l'ordre (celui de « nommer tous les oiseaux du ciel et toutes les bêtes de la terre »). Nommer nous permet de mettre un semblant d'ordre dans un monde profondément confus et nous continuons à le faire, comme aux premiers jours, donnant un nom, chaque année, à des centaines d'espèces végétales, végétales, animales nouvelles, aussi bien qu'à telles particules élémentaires ou qu'à telles galaxies.

Au-delà des mots, la science construit *un langage* (bien souvent par le biais de « la langue de la géométrie », selon Galilée ; nous dirions maintenant « des mathématiques »), qui nous parle de la nature. Ce discours est précis, souvent admirable de raffinement et de subtilité, mais il ne dessine, ni plus ni moins, qu'un portrait. Comme un portrait, il permet de mieux connaître l'objet du discours (la nature), mais pas véritablement de le « comprendre », si par là nous entendons déceler le sens et atteindre les causes ultimes.

À l'intérieur même du discours scientifique, et engendrés par lui, se logent tous *les outils* que l'homme crée — depuis que fut lancée l'immémoriale injonction (« qu'il domine ! ») — et qu'il utilise aux fins d'augmenter sa force, son efficacité, son agressivité, sa sécurité, son confort. Ces outils, ceux de l'ingénieur, ceux du médecin, ceux du soldat, ceux de l'agronome, ceux du navigateur, lui assurent une maîtrise croissante sur les

objets du monde et sur les phénomènes auxquels il est confronté, mais aussi sur son propre corps ² et bien entendu, sur la cité.

Si nul ne conteste l'importance de nommer, si tous ou presque reconnaissent à l'homme le droit et, plus encore sans doute, le devoir de scruter, de mesurer, de penser, et donc de bâtir ce monument de la connaissance qu'est la science, si beaucoup des croyants voient même dans cette progressive découverte de la Création à la fois une des figures de la contemplation et comme un second accouchement de l'œuvre du Créateur, bref si la science est accueillie *a priori* avec faveur, beaucoup en revanche, et en nombre croissant, portent sur l'utilisation que l'on fait d'elle un regard critique, lequel contamine le *a priori* souriant et le transforme parfois en un *a posteriori* grinçant « c'est à la science que nous devons la sophistication cruelle des armes modernes, à cause d'elle que s'amplifient les pollutions, par elle que se développe l'agression suprême, celle qui s'attaque aux gènes du monde vivant, aux nôtres en particulier ».

Oublions un instant ce que cette vision aurait de tronqué et d'injuste si elle gommait tout ce dont la science nous fait bénéficier en termes de confort, de communication, de santé. Concentrons-nous en revanche sur ce en quoi les *acquis*, la *pratique* et les *méthodes* de la science peuvent infléchir nos solidarités d'humains.

Les acquis de la science contiennent en eux de quoi renforcer nos liens de solidarité envers nos frères humains, comme envers l'ensemble des créatures vivantes, de quoi aussi en susciter parfois de nouvelles formes.

Ils les renforcent en effet lorsqu'ils nous apprennent l'unicité - pour l'ensemble du monde vivant - du code génétique, cette charte d'élaboration des constituants essentiels de la vie que sont les protéines, instituant entre

² Voir par exemple: France Quéré, *L'homme maître de l'homme*, Bayard Édition, 2001

hommes, animaux, et même végétaux, une parenté émouvante qui nous renvoie au premier Chapitre de la Genèse. Ils les renforcent aussi lorsqu'ils établissent, sur des données génétiques incontestables, celles des groupages HLA, le caractère totalement singulier de tout humain, qui confère à chacun le prix de tous. « Tuer un être humain, c'est tuer le monde entier » nous dit un proverbe arabe, en écho à la Parabole de la brebis perdue³. La science, ici, prolonge donc, sur un autre registre, une intuition forte de nos religions, et notamment cette injonction de respect mutuel sans quoi nulle solidarité ne peut exister - qui court tout au long des Évangiles. En même temps jette-t-elle un discrédit radical sur les diverses formes du racisme.

Mais les acquis — ou du moins certains sous-produits — de la science suscitent parfois des solidarités foncièrement nouvelles. Il en va ainsi de nos déchets à vie longue, qu'ils soient d'origine chimique ou nucléaire, qui nous imposent une réflexion éthique inédite puisqu'elle nous renvoie à des humains jusque-là inimaginés. Mon prochain, qui fut d'abord l'homme de ma caverne ou de ma tribu, s'est mué peu à peu en l'homme de l'extérieur, mais toujours mon contemporain. La Parabole du Bon Samaritain marque bien ce passage décisif d'un prochain qui est mon familier à un autre qui est l'étranger, voire l'ennemi, mais à qui toutefois peut se manifester directement ma sollicitude. Or voici que se dessine, avec nos nuisances durables, un nouveau visage du prochain : il est aussi celui qui, dans cent mille ans peut-être, sera susceptible de souffrir de ce qu'aujourd'hui je lui lègue. Qui sera-t-il ? Où l'auront mené d'inconcevables progressions ou de dramatiques régressions ? Bien sûr, je ne le sais. Mais qui que soit cet homme, que nulle relation affective, nul sourire ou nulle colère ne sauraient lier à moi, il est mon prochain. Comment ne le serait-il pas puisque je puis lui nuire ? Et de quel droit pourrais-je l'extraire du champ de la Règle d'or qui m'impose de ne pas lui faire ce que je ne voudrais pas qu'on me fasse ?

³ France Quéré, *op. cit.*

Mais ne nous limitons pas à ce type de solidarités « extrêmes » qui — même si elles nous imposent des efforts nouveaux et bien réels dont, par exemple, nos factures d'électricité portent la trace en incluant une contribution aux études sur le stockage de longue durée — pourraient demeurer, pour beaucoup d'entre nous, quelque peu abstraites.

La science, dans *sa pratique* même, nous enseigne en effet, de la solidarité humaine, des ingrédients bien plus concrets.

Elle nous inculque tout d'abord sa version de l'universalité. Ainsi, pour un enfant, prendre conscience de ce que la lumière, ou l'électricité, ou la photosynthèse, sont partout les mêmes, de ce qu'il n'y a pas là de zones défavorisées et d'autres favorisées, de ce que le monde est un, matière régie par des lois comme diront ceux-ci, Création issue d'une volonté divine comme diront ceux-là, c'est comprendre que ce monde se manifeste identiquement à tous. C'est comprendre qu'il n'y a pas de chemin secret pas de porte dérobée, pas de cachette mystérieuse qui isoleraient les uns des autres, qui donneraient aux uns des droits que n'auraient pas les autres.

Elle doit nous apprendre, plus encore, la modestie. En ce qu'elle se contente de découvrir ce qui nous est caché - mais qui existe - dans la nature, en ce qu'elle ne prétend donner de la réalité du monde qu'une image approchée, se construisant en segments non jointifs, qui « tangentent » localement — en termes de validité — la réalité sans jamais la recouvrir complètement, en ce que, dans ses progressions les plus fulgurantes, elle découvre bien autant les domaines neufs de notre ignorance que ceux de notre savoir, la science devrait se présenter comme une grande école de modestie. On peut en dire autant de toute forme du savoir, lequel dessine en creux les frontières de nos ignorances, nous vaccinant par là contre les tentations d'arrogance envers cet Autre qui, comme nous, tâtonne le long des mêmes frontières. C'est sur ces marches, sur ces lieux incertains où naît la culture, que naissent aussi les solidarités les plus solides, celles où la communauté d'intérêts s'efface devant une communauté d'exigences intellectuelles et morales.

Ces exigences induisent bien des actions d'élémentaire solidarité que les hommes et les femmes de science pratiquent assez couramment à la fois parce qu'ils ont conscience du caractère universel de leur activité et aussi parce que celle-ci les habitue, professionnellement, aux échanges et aux dialogues internationaux. Je ne donnerai ici que deux exemples. Aux pires moments des dictatures communistes et sud-américaines, des groupes de mathématiciens, de physiciens, s'étaient spontanément formés pour défendre, autant que faire se pouvait, les hommes et les femmes maltraités, emprisonnés, parfois torturés, dont ils avaient connaissance, une forme de solidarité qui se prolonge actuellement face à d'autres régimes, la violence n'ayant malheureusement pas d'époque ni de frontière. Le désarmement est un autre lieu de possible solidarité où la science peut œuvrer pour libérer l'homme de malheurs qu'il a lui-même créés : une Conférence dite « Amaldi » du nom du physicien italien qui en a eu l'idée, rassemble chaque année celles et ceux qui veulent apporter des solutions scientifiques ou techniques à des problèmes ardues comme celui de la détection des mines anti-personnel, qui tuent ou mutilent actuellement trois êtres humains, souvent des enfants, chaque heure.

La science enfin, par *ses méthodes*, nous inculque de la rigueur, en nous apprenant — du moins dans des cas simples — à distinguer ce qui est juste de ce qui ne l'est pas. Au niveau le plus élémentaire, l'enfant doit apprendre tôt à reconnaître une vérité d'une hypothèse, à distinguer un fait avéré d'une rumeur, et à énoncer un « parler juste » avant d'exprimer un « parler beau »⁴. Il ne peut y avoir de solidarité entre des hommes qui ne s'accorderaient pas sur un commun diapason. L'histoire de Babel nous le rappelait déjà avec vigueur. Nos conflits plus récents ne disent pas autre chose, qui ont tant de fois lacéré le tissu des relations humaines : ils ont pris le plus souvent naissance, et ont proliféré, au milieu de logomachies où le « n'importe quoi » tenait lieu de raisonnement et où l'endoctrinement

⁴ Alain Bentolila, *Le propre de l'homme, parler, lire, écrire*, Plon, 2000

remplaçait la pensée. La science exige, et donc devrait développer, la justesse du jugement, - non pas limitation ou cadre étroit, car elle dialogue avec l'imagination - justesse qui constitue une condition nécessaire de la justice, elle-même voie d'accès obligée à la solidarité.

La science peut enfermer ceux qui la servent ou ceux qui s'en servent, dans la double spirale du « je suis celui qui sait » et du « je suis celui qui peut »⁵. L'arrogance scientifique existe bel et bien, et il n'est pas rare qu'on la rencontre dans les couloirs des universités et même dans les allées du pouvoir. La question n'était pas, ci-dessus, de décerner des brevets de vertu à qui que ce soit mais plutôt de discerner, dans l'apprentissage de la solidarité, quelle sorte de pédagogie peut être celle de la science, celle-ci doit nous aider à regarder notre prochain d'un œil rénové, à voir en lui un être unique, à qui nous devons l'écouter, conscients des limites de notre propre savoir, un être incorporé, chair et esprit, à une Création qui se présente comme un puissant médiateur entre les hommes. La sollicitude envers les autres, l'attention qu'il nous faut leur porter, présents ou futurs, et le respect dû à une nature qui est consubstantielle à tous, n'est-ce pas tout cela que nous appelons la solidarité ?

Yves Quéré

⁵ Périls réels, et abondamment décrits. Voir par exemple : Luce Giard, *Esprit*, 34, 1977

Église et science d'après les discours des papes à l'Académie pontificale des sciences

Jean-Michel Maldamé

Édité par l'Académie pontificale des sciences, un volume regroupe les discours des papes à cette Académie, de 1936 à 1993¹. Il permet de retracer une évolution notable et de repérer un certain nombre de constantes dans l'attitude du Magistère de l'Église catholique à l'égard de la communauté scientifique et donc sur la conception de relations entre la théologie et la connaissance du monde par la méthode scientifique. Il est important de les considérer, car les relations entre science et foi ne laissent pas d'être complexes et même souvent confuses. Si l'attitude de conflit a disparu, deux attitudes dominent actuellement. La plus importante est l'ignorance ou l'indifférence, la seconde est le concordisme qui a changé de visage, mais pas de nature depuis le début du siècle. Il importe donc de voir de manière plus précise l'attitude du Magistère de l'Église catholique. La publication des discours donne un document de travail qui permet d'y voir des options théologiques et philosophiques.

Rappelons qu'à chaque session plénière de l'Académie, le pape reçoit les académiciens et les experts invités pour une audience au cours de laquelle il prononce un discours. S'il se réduit parfois à une simple allocution de bienvenue et d'encouragement, il est aussi l'occasion d'un développement plus important qui rejoint le sujet abordé et révèle les

¹ *I Discorsi dei Papi alla Pontificia Accademia delle Scienze (1936-1993)*, edit. Pontificia Accademia Scientiarum, Città del Vaticano. Nous citons en écrivant seulement *Discorsi*.

positions pontificales en la matière. L'analyse des discours est donc un lieu majeur d'observation des continuités et des changements doctrinaux.²

Pour la clarté de l'exposé nous suivrons un ordre chronologique en prenant les textes en divisant les périodes selon la personne du pape.

1. Pontificat de Pie XI

Il convient de rappeler que la fondation de l'Académie par le pape Pie XI a été une manière de sortir des effets néfastes de la crise moderniste. Régis Ladous en a rapporté les éléments essentiels, lorsqu'il a relevé la manière dont le pape a mené à bien la transformation de l'Académie des Nouveaux Lynx en l'actuelle Académie³. Le souci premier est d'assurer la qualité des travaux scientifiques de sorte que l'Académie soit reconnue dans la communauté scientifique. Aussi plus que les discours l'analyse des nominations est un critère sûr pour apprécier la politique suivie par le pape Pie M et les options théologiques et épistémologiques qui la fondent.

La politique suivie montre que le pape Pie XI était animé par une grande estime du travail intellectuel et donc de la science moderne. Le choix des membres montre une rupture avec l'idéal de la « science catholique » qui a été vif au dix-neuvième siècle⁴ et était présent chez

² Les travaux de l'Académie pontificale des sciences (ici appelée Académie quand il n'y a pas de confusion possible) sont publiés dans plusieurs collections, la principale a pour titre *Scripta varia*. Nous écrirons par la suite A.P.S. pour désigner l'Académie et S.V pour les publications. Les autres publications sont les *Commentarii* et les *Documenta*, cf. *Publications of² I Discorsi dei Papi alla Pontificia Accademia delle Scienze* (1936-1993), edit. Pontificia Accademia Scientiarum, Città del Vaticano. Nous citons en écrivant seulement *Discorsi*.

³ Régis LADOUS, *Des Nobels au Vatican*. La fondation de académie pontificale des sciences, Paris, Cerf, 1994. Voir aussi le résumé en annexe du présent article.

⁴ Cf François LAPLANCHE, "La notion de science catholique : ses origines au début du XIXe siècle", *Revue d'histoire de l'Eglise de France*, t. LXXIV, 1988, p. 63-90.

Léon XIII. Pie XI reconnaissait ainsi la parfaite autonomie du savoir scientifique par rapport au Magistère.

La pensée de Pie XI apparaît davantage dans sa politique de la fondation, que dans ses discours. Pour des raisons de santé, Pie XI n'a pu être présent à toutes les séances solennelles. Il s'est fait représenter par Eugenio Pacelli, futur Pie XII, alors secrétaire d'État. La délégation est significative dans la mesure où l'Académie, à la différence des autres dicastères, ne dépend pas d'un cardinal, mais est rattachée directement à la personne du pape. L'Académie est pontificale en ce sens.

Ce n'est pas un instrument de gouvernement, comme le sont les congrégations pour la foi ou pour l'enseignement catholique. C'est, selon la lettre des discours, un « conseil scientifique ». Le caractère non confessionnel de l'Académie signifie que les conclusions ne sont pas liées à l'orthodoxie d'une position déclarée, ni plus subtilement soumises pour motif de conscience à l'autorité du pontife romain ou de la doctrine catholique. Si les catholiques sont nombreux parmi les académiciens nommés par Pie XI, ce n'est pas au titre de leur appartenance religieuse, mais au titre de leur compétence universitaire. La personnalité du Professeur Gemelli le confirme⁵. C'est en tant que fondateur de l'Université catholique de Milan qu'il a autorité et non en tant que religieux, fils de saint François.

Les comptes-rendus des séances de l'Académie telles que les a publiés *l'Osservatore Romano*, qui figurent dans le livre, donnent cependant plus d'information sur la pensée du pape Pie XI⁶. On peut relever les citations des Écritures. Le texte du livre d'Osée qui dit que Dieu rejette le

⁵ Cf A.P.S. S.V. n° 34, *L'Académie pontificale des Sciences en mémoire de son premier président Agostino Gemelli à l'occasion du dixième anniversaire de sa mort, 1970*.

⁶ Résumé dans *l'Osservatore Romano* du 12 janvier 1936, 30 janvier 1938, 18 décembre 1938. Discours de E. Pacelli le 1er juin 1937.

prêtre qui a méprisé la science (Osée 4,6) ⁷ et un long commentaire des textes bibliques qui présentent la Sagesse créatrice en lien avec un commentaire du prologue de l'évangile de Jean ⁸. Le texte du livre de la Sagesse : « *Omnia fecit in pondere, numero et mensura* » (11, 20) est une référence importante⁹.

Pour Pie XI, la science est un moyen d'accès à la vérité. La science a même une dimension contemplative, parce qu'elle est un moyen de recherche désintéressée de la vérité. L'estime de la « science pure » est sans réserve.

Il résulte de cette estime que pour Pie XI, la science n'est pas cloisonnée dans des disciplines particulières. La science est pensée au singulier, elle est considérée dans son unité qui vient de la valeur de sa méthode. La science est une méthode pour accéder à la vérité de manière méthodique. On se trouve donc devant une conception classique de la science, que ni Descartes, ni Newton, ni Einstein n'auraient récusée.

Cette estime de la science pure a pour corollaire un aspect moral. La science n'est pas partisane. Elle permet la rencontre des personnes au-delà de leurs divisions. Celles-ci sont dues aux passions qui aveuglent. Ces passions sont celles qui ont ravagé l'Europe au début du vingtième siècle, en premier lieu le nationalisme au plan politique et le fanatisme au plan religieux ou idéologique. Puisque la science se situe au plan de la vérité désintéressée, elle s'écarte de tout esprit partisan. La rencontre de savants du monde entier, sans distinction ethnique, ni discrimination due à l'appartenance religieuse, le montre.

La science est louée pour sa valeur intellectuelle. Elle suppose l'ascèse de l'observation et de la vérification des faits, elle suppose la

⁷ *Discorsi*, p. 11.

⁸ *Discorsi*, p. 24-25.

⁹ Texte de la Vulgate : « Tu as tout créé, nombre et mesure ». Le texte original est en grec. Il porte les mots *metron* (la mesure concrète, en français ce mot a donné mètre) et *stathmos* (la balance et le poids).

rectitude du jugement et de la conduite du raisonnement pour présenter une conclusion avec précision.

2. Pontificat de Pie XII

Pie XII a poursuivi la politique de son prédécesseur. R. Ladous a montré comment il a résisté à la transformation de l'Académie en assemblée de savants catholiques¹⁰. La direction prise a été confirmée : qualité scientifique des membres et recrutement sans discrimination confessionnelle.

Au sein de ce respect qui a permis l'essor de l'Académie, il faut noter que Pie XII a eu le souci d'exposer une pensée qui représente une tradition théologique bien définie sur le rôle que doit jouer la science par rapport à la théologie. Elle relève pour une part de ce que les historiens appellent le « catholicisme intransigeant ». Après la médiocrité de ses prédécesseurs, Léon XIII avait donné une impulsion à l'Église catholique qui s'appuyait sur l'estime de la vie intellectuelle. Saint Thomas a été présenté comme « maître et modèle » pour une synthèse unifiée du savoir dans la cohérence qui vient de la lumière de la foi.

Pie XII hérite de ce projet. Pour lui, l'Église possède avec saint Thomas d'Aquin un maître et un modèle pour la vie de l'intelligence, puisque dans l'œuvre de saint Thomas, les sciences de la nature sont honorées et respectées. Saint Thomas, en effet, a commenté Aristote et s'est inspiré de sa méthode tout à la fois en logique, en sciences naturelles et en philosophie. Il y a chez saint Thomas une grande estime et un vrai respect pour les connaissances scientifiques de son temps, où Aristote représentait le meilleur du savoir alors disponible. Ainsi dans la question de l'éternité du monde, il suit l'opinion d'Aristote et de ses disciples qui disent que la notion

¹⁰ *Op. cit.*, p. 154-159.

de matière n'exclut pas que l'univers matériel soit sans commencement ni fin, c'est-à-dire sempiternel.

Le point que Pie XII développe est que pour saint Thomas, la connaissance précise de la nature permet d'accéder à la connaissance de Dieu par un chemin qui a valeur probante. A partir des phénomènes observés par les sciences (le devenir, les transformations, la contingence, la hiérarchie des êtres et la finalité), l'esprit humain monte à la reconnaissance de leur cause ultime et transcendante. Pie XII est intimement convaincu de la valeur de cette démarche. Il a été personnellement attentif à l'astronomie. Le spectacle cosmique mène l'esprit à l'admiration et celle-ci ouvre sur une interrogation métaphysique. L'esprit humain ne reste pas au seul plan esthétique de l'émotion, mais il s'interroge sur la raison ultime des choses. Il résulte de cette philosophie la reconnaissance d'une place spécifique de la science par rapport à la théologie. La science donne à l'esprit un fondement pour bâtir une approche de Dieu qui relève de la raison.

Fort de cette conviction, Pie XII écoute les scientifiques. Il relève avec complaisance les résultats de la science, avec brio puisqu'il a le souci d'inclure dans ses discours un résumé des dossiers débattus. Pie XII ne se contente pas de généralités sur l'objet de la rencontre. Il présente une synthèse des acquis et des questions. C'est toujours remarquable d'information et de culture chez un homme dont la mission première n'est pas d'être scientifique, ni philosophe.

Son exposé sert de base pour une lecture philosophique de la nature qui sert de premier pas à un développement métaphysique ; il entend dans leur propos une confirmation de la philosophie thomiste qu'il professe. Cette philosophie repose sur quelques éléments épistémologiques qui participent de l'idéal de la *philosophie perennis* :

1. La philosophie de la connaissance de Pie XII est réaliste. Pour lui, la connaissance procède des sens. L'observation des faits élève l'esprit jusqu'à l'intelligence des lois qui les gouvernent. La science donne une connaissance des choses-mêmes. L'esprit humain accède, au-delà du

phénomène à la substance et donc au réel. On reconnaît là la tradition scolastique antikantienne et anti-idéaliste.

2. Pie XII a une conception des sciences qui les situe à un certain plan. Les sciences de la nature s'occupent de la matière et des êtres sensibles. Pour cette raison, elles sont limitées. A elles seules, elles ne peuvent répondre à la quête de l'esprit humain. Celui-ci est désireux de sagesse, c'est-à-dire de l'unité de l'esprit. La science ne peut pas répondre à ce désir :

« La connaissance de l'univers physique, de l'infiniment petit à l'infiniment grand, grise l'intelligence humaine par ses énigmes déconcertantes et attirantes à la fois, mais elle ne dissipe pas un véritable tourment [...]. L'astronome cherche une vérité qui dépasse de loin celle du calcul mathématique, des lois générales de la physique ou des quantités matérielles à mesurer, à déplacer, à dominer. L'immensité du cosmos, sa splendeur, son organisation, que seraient-elles sans l'intelligence qui s'y découvre en le contemplant ? » (S.V. 65, p. 100).

On le voit, l'astronomie permet d'accéder à une certitude sur l'ordre de l'univers et donc donne un fondement assuré pour s'interroger sur l'intelligence qui s'y manifeste.

3. Pie XII est aussi attentif aux changements qui apparaissent dans les sciences. Il relève donc avec plaisir l'échec du positivisme ; il se réjouit des limites de l'explication mécaniste de l'univers.

La physique fondamentale permet de développer un autre élément de la démarche philosophique : la contingence de la nature qui permet de montrer l'existence d'un principe nécessaire.

Le thème est longuement développé dans le discours de 1951 qui traite explicitement de la démonstration de l'existence de Dieu. Après avoir rappelé la vocation de la science à chercher le vrai, Pie XII relève ce qui dans la physique fondamentale montre la mutabilité de la matière en ses éléments les plus fondamentaux. L'exploration au niveau sub-atomique montre que rien n'est stable. Il en conclut :

« Nous avons voulu citer seulement quelques exemples susceptibles cependant de mettre hors de doute la mutabilité indiscutable du monde inorganique, grand et petit ; les mille transformations des formes d'énergie, spécialement dans les décompositions et combinaisons chimiques du macrocosme, et tout autant la mutabilité des atomes jusqu'à la particule subatomique de leurs noyaux. Le savant d'aujourd'hui, pénétrant du regard l'intime de la nature, plus profondément que son prédécesseur d'il y a cent ans, sait donc que la matière inorganique, pour ainsi dire dans sa moelle la plus secrète, est marquée par l'empreinte de la mutabilité » (S.V. 65, p. 80).

Cette mutabilité est traduite en terme de contingence ce qui permet de reprendre (sans qu'elle soit explicitée en détail) la démarche traditionnelle de la preuve de l'existence de Dieu *a contingentia mundi*¹¹ :

« L'image de l'éternellement immuable ressort, claire et splendide, du torrent qui emporte avec lui toutes les choses matérielles du macrocosme et du microcosme et les entraîne en un changement intrinsèque qui jamais ne cesse. Le savant, arrêté sur la rive de cet immense torrent, trouve le repos dans ce cri de vérité par lequel Dieu se définit lui-même : « Je suis celui qui suis » (Ex 3, 4). »

4. Dans la logique de cette attitude où la science donne à la théologie des éléments assurés pour une démarche métaphysique, Pie XII est attentif aux points qui permettent de donner une réponse conforme à l'enseignement de l'Église sur certains problèmes particuliers.

Un des problèmes majeur est celui du commencement du monde. Pie XII reçoit avec faveur la présentation du modèle, aujourd'hui devenu le modèle standard, selon lequel l'univers aurait connu une singularité initiale. Il suit l'avis de Edmund Whitaker qui identifie la création du

¹¹ Expression classique en philosophie qui signifie littéralement : « à partir de la contingence du monde ».

monde avec le point zéro du modèle d'univers en expansion. S'il y met un peu de prudence, il le fait clairement. Après avoir cité Ed. Whitaker, qui explique que le commencement du monde est une vérité établie scientifiquement, Pie XII conclut sur un ton de triomphe :

« Ainsi, création dans le temps ; et pour cela un Créateur ; et par conséquent Dieu ! Le voici donc - encore qu'implicite et imparfait - le mot que nous demandions à la science et que la présente génération humaine attend d'elle. C'est le mot qui surgit de la considération mûre et sereine d'un seul aspect de l'univers, à savoir la mutabilité » (*Discorsi*, p. 93)

Pie XII le fait en toute conscience, puisque Georges Lemaître, professeur à l'Université de Louvain et « inventeur » du modèle qu'il appelait alors « de l'atome primitif » s'est opposé à cette interprétation. Il a pris sur lui d'aller à Rome pour dissuader Pie XII de cette collusion ¹². Ce qui montre que l'épistémologie de Pie XII ne va pas sans un certain concordisme.

Un autre point de rencontre entre la science et la théologie est la question de la grandeur de l'homme, elle est posée à partir de son origine. En ce domaine également l'affirmation est nette : l'homme doit sa dignité à une intervention spéciale de Dieu lui donnant une âme humaine, comme ceci est affirmé avec force dans l'encyclique *Humani Generis* ¹³.

¹² Cf Mgr Georges Lemaître, *savant et croyant*, “Actes du colloque tenu à Louvain-la-Neuve, le 4 novembre 1994 ” sous la direction de Dominique Lambert et APS SV n° 36 : *L'Académie pontificale des sciences en mémoire de son second président*, Georges Lemaître- 1972. Sur Mgr Lemaître vient de paraître l'ouvrage fondamental de Dominique Lambert, *Un atome d'univers. La vie et l'œuvre de Mgr Georges Lemaître*, Bruxelles , Ressuis/Racine, 2000.

¹³ Selon la tradition ancienne, on appelle les encycliques par leurs premiers mots. *Humani generis* se réfère au “Genre humain”.

3. Pontificats de Jean XXIII et de Paul VI

Jean XXIII n'a pas prolongé l'effort théologique de son prédécesseur. Ses discours à l'Académie se contentent de généralités. Il est vrai que le contexte ecclésial est alors fort différent, puisque l'essentiel des préoccupations portent sur le déroulement du Concile Vatican II. Jean XXIII invite les académiciens à être attentifs aux travaux du Concile. On constate de même que Paul VI n'a pas pris occasion des discours à l'Académie pour enseigner aux scientifiques une métaphysique liée à la physique nouvelle.

La mise à distance du discours scolastique sur les preuves de l'existence de Dieu à partir de la science est significative d'une nouvelle attitude que l'on peut qualifier de « tournant anthropologique ». Ce n'est pas chez Paul VI une mise à distance, car il partageait des convictions semblables à celle de Pie XII sur le rôle de la vérité scientifique comme matériau pour une démonstration de l'existence de Dieu, mais il a pris conscience que le rapport de la science à la foi devait être celui du dialogue.

Le lieu du dialogue s'est déplacé. Ce n'est plus l'ordre ou la contingence du monde, mais l'homme comme le montre ces quelques citations où l'activité scientifique n'est plus définie par rapport à la recherche de la cause des causes, mais comme projet humain:

« Qu'il s'agisse de génétique, de biologie, d'emploi de l'énergie atomique, et de tant d'autres domaines qui touchent à ce qu'il y a d'essentiel dans l'homme, le savant loyal ne peut pas ne pas s'interroger devant l'incidence de ses découvertes sur ce complexe psycho-physiologique qui est en définitive une personne humaine. » (*Ibid.*), p 123).

« L'Église a une parole à dire à l'homme de science sur sa mission dans l'univers créé par Dieu. [...]. La science est servante par rapport à l'homme, roi de la création » (*Discorsi*, p. 13 1).

Ainsi, l'attention de Paul VI n'est plus seulement contemplative, mais elle honore une dimension nouvelle du savoir scientifique, le pouvoir qu'il donne pour transformer le monde.

« Ainsi le discours sur la science s'achève [...] en un discours sur l'homme, sur sa valeur spirituelle et morale, condition de véritable progrès, pour les personnes comme pour la société » (*Discorsi*, p. 153).

Les interventions de Paul VI sont marquées par le souci d'aider les scientifiques du monde entier, par le biais de l'Académie, à participer au salut. Celui-ci implique la prise en charge des problèmes de société et de développement des peuples.

On constate donc un changement de ton par rapport à Pie XII, tant chez Jean XXIII que chez Paul VI. Une telle évolution est en lien avec les grandes encycliques qui ont préparé et actualisé les déclarations conciliaires. On peut noter aussi que la nomination de Georges Lemaître comme président de l'Académie n'est pas étrangère à cette orientation qui fut confirmée par les présidences confiées au P. O'Connel, s.j. puis au Professeur Chagas.

Paul VI ne rompt pas avec la perspective traditionnelle d'inscrire l'activité scientifique dans une visée de sagesse. Il souligne l'unité du savoir, dans l'unité de la personne :

« Cette alliance de réflexion profonde, d'interrogation sur soi, sur l'humanité et sur l'univers qui, unissant en symbiose le savant et le philosophe, fait le sage » (*Discorsi*, p. 149)

L'attention est donc portée sur la personne plus que sur l'objectivité du savoir et la transcendance de l'esprit.

Les discours de Jean XXIII et de Paul VI étant plus sobres que ceux de leurs prédécesseurs et de leur successeur, il est difficile d'y relever une philosophie particulière. Le discours pontifical s'efface devant les travaux conciliaires. Il faut souligner ici que dans *Gaudium et spes*, le concile corrobore ce que les statuts de l'Académie instituait, à savoir l'autonomie des savoirs et l'indépendance de la méthode scientifique vis-à-vis du

Magistère. La vision conciliaire est fondamentalement optimiste quant à la perspective d'avenir et de conquête du futur, pour le meilleur service de l'humanité.

4. Pontificat de Jean-Paul II

Les discours de Jean-Paul II à l'Académie témoignent d'une grande attention à la science. Ils apportent des éléments nouveaux qu'il faut relever.

1- La reconnaissance de Galilée

Plusieurs Pères conciliaires avaient souhaité que l'affaire Galilée soit apurée par une reconnaissance de l'erreur des juges. Paul VI n'avait pas donné suite à cette requête. Aussi ce fut une grande surprise de voir que Jean-Paul II a eu l'audace de demander que le dossier soit étudié et puisse mener à une sorte de réhabilitation de Galilée. Les travaux ont eu un grand retentissement parce qu'ils marquaient la volonté d'effacer un obstacle majeur dans la relation entre l'Église et la communauté scientifique.

Beaucoup ont été déçus par la modestie des conclusions qui n'ont pas été l'aveu d'une faute. Ce fut seulement la reconnaissance d'une erreur. Mais dans le monde romain, c'était un pas fort important qui a dû surmonter bien des réticences.

On doit reconnaître que cette initiative signifiait l'intérêt de Jean-Paul II pour l'opinion de cette communauté, mais plus encore qu'il attachait une grande importance à la science. Les discours prononcés ensuite le montrent, tant par leur abondance, que par le souci d'y établir une coopération entre la communauté scientifique et l'Église.

Il faut voir dans cette démarche une exigence de vérité qui est à l'honneur de la politique menée par Jean-Paul II. Au terme de travaux

scientifiques érudits où l'Académie a joué un rôle essentiel ¹⁴, l'Église reconnaît ses torts, sans se déjuger et sans ternir son image, car il y a plus de grandeur à reconnaître ses torts qu'à les nier ou à les passer sous silence. C'est là une estime de la vérité. Il y a là un élément épistémologique qui a son statut dans les sciences. La réflexion sur les erreurs et les échecs fait partie du travail scientifique et honore l'œuvre de la raison soucieuse de vérification. La figure du savant s'efface devant celle du chercheur, ou plus exactement, le savant sait que son savoir est limité et précaire. Ce trait qui caractérise l'amour de la vérité s'impose tant au pasteur qu'au scientifique.

« A vous, Messieurs, homme de la pensée et de la science, pèlerins de la vérité, explorateurs des diverses branches de la science et du savoir, de l'homme et de l'univers, à vous qui vous soumettez à la fatigue de l'observation, de la pensée, de la recherche l'Église catholique est votre alliée, cette Église qui aime la vraie science et la pensée droite, cette Église qui prie pour vous et qui, en ma personne, respectueuse de vos croyances, invoque sur chacun de vous la bénédiction de Dieu » (*Discorsi*, p. 194).

« l'Église estime la science, elle se reconnaît même une certaine connaturalité avec ceux qui y consacrent leurs efforts, comme avec tous ceux qui cherchent à ouvrir la famille humaine aux plus nobles valeurs du vrai, du bien et du beau, à une intelligence des choses ayant valeur universelle » (*Discorsi*, p. 218).

2- *Le dialogue et la coopération*

L'attitude de Jean-Paul II est différente de celle de Pie XII sur un autre point. Pour Jean-Paul II, en fidélité avec ses prédécesseurs immédiats et avec le Concile Vatican II, entre l'Église et la science doit s'instaurer un dialogue, c'est-à-dire un échange où chacun évolue en

¹⁴ Cf A.P. S. SV. N° 53, *I Documenti del processo di Galileo Galilei*, 1984, et n° 62, *Galileo Galilei e gli orientamenti esegetici del suo tempo*, 1986. Cf également Olaf PEDERSEN, *Galileo and the Council of Trent*, Vatican Observatory Publications, 1, n° 6, 1991.

fonction de l'autre. Le mot de dialogue revient souvent dans les discours. Il est lié à une reconnaissance de fait : « L'Eglise reconnaît qu'elle a bénéficié de la science » (*Discorsi*, p. 167). Une telle phrase est neuve. Pie XII reconnaissait recevoir de la science moderne des informations sur l'univers matériel, mais sa conviction était déjà faite. La science lui donnait des éléments pour actualiser un discours déjà établi où la raison manifestait sa capacité de dépasser l'ordre matériel. La science actualisait ce que l'enseignement traditionnel avait déjà établi. Jean-Paul II introduit une nouvelle perspective ; pour lui, la science oblige l'Église en sa marche dans l'histoire à se renouveler et à se purifier, dans le prolongement du Concile qui avait dit : « La collaboration entre la religion et la science moderne tourne à l'avantage de l'une et de l'autre, sans vider aucunement leur autonomie respective » (*Gaudium et Spes*, § 36, cité par Jean-Paul II, *Discorsi*, p. 220).

Ceci est manifeste en matière de lecture de la Bible. Jean-Paul II reconnaît que Galilée a obligé l'Église à mieux lire les Écritures. Il cite les travaux du Père Lagrange qui ont répondu aux défis de la lecture critique des Écritures¹⁵, ce qui n'est pas sans retentissement sur les conflits entre l'Église et la science.

« L'Église a besoin de vos recherches pour approfondir sa connaissance de l'homme et de l'univers. Elle compte également sur vos études pour affronter les graves problèmes techniques, culturels et spirituels, qui touchent à l'avenir de la société humaine » (*Discorsi*, p. 234).

3- *La science et le sens du mystère*

Pour mieux situer les rapports entre foi et raison et situer les partenaires du dialogue, il semble utile de distinguer entre foi et religion. Ce dernier terme fait référence à l'expérience du sacré le mot étant entendu au sens classique de la phénoménologie où le sacré est à la fois, *tremendum et*

¹⁵ *Discorsi*, p. 275

*fascinens*¹⁶. En effet Jean-Paul II utilise le mot mystère pour définir une expérience qui est vécue dans la recherche scientifique :

« Le sens du mystère enveloppe également les vérités que la science ne peut découvrir, mais qui interrogent l'esprit du savant au plus intime de son être, là où il expérimente une aspiration irrésistible et poignante vers le divin » (*Discorsi*, p. 188).

La notion de mystère permet l'accueil de savants non catholiques, puisque l'Académie en compte un nombre important. Cette référence exclut le matérialisme. Elle fait droit à certaines aspirations venues des États-Unis qui cherchent des liens entre science et spiritualité. Jean-Paul II a sur ce point le souci de récuser le mépris de la raison.

Jean-Paul II trouve cette attitude chez d'Einstein qui ne croyait pas en un Dieu personnel, mais adhérait à la religion cosmique. Elle était pour lui le fondement d'une perception religieuse ou sacrale du monde.

« Celui qui s'engage dans la recherche scientifique et technique admet comme présupposé à sa démarche que le monde n'est pas un chaos, mais un « cosmos », c'est-à-dire qu'il y a un ordre et des lois naturelles, qui se laissent appréhender et penser, et qui ont par là, une certaine affinité avec l'esprit. Einstein disait volontiers : « Ce qu'il y a dans le monde d'éternellement incompréhensible, c'est qu'il soit compréhensible ». Cette intelligibilité, attestée par les prodigieuses découvertes des sciences et de la technique, renvoie en définitive à la pensée transcendante et originelle dont toute chose porte l'empreinte » (*Discorsi*, p. 279).

La reconnaissance de la dimension religieuse de l'activité scientifique permet d'assurer l'universalité du message chrétien qui lui aussi s'accorde à cette manière de relever la valeur de la création. Cette valeur religieuse est inséparable de la science. Jean-Paul II en voit la

¹⁶ Expression employée par les auteurs mystiques et dans la phénoménologie des religions, elle signifie « ce qui fait trembler (ou craindre) et fascine ».

preuve dans la démarche de Newton, autre personnalité scientifique à laquelle il se réfère.

« Avec Newton, qui était convaincu qu'on ne peut séparer la pensée scientifique de la pensée religieuse, s'accorde le message adressé aux hommes de pensée et de science par le Concile Vatican II » (*Discorsi*, p. 189).

Cette attitude doit cependant être distinguée de la foi proprement dite qui reconnaît en Jésus le Verbe incarné, ressuscité d'entre les morts et principe du monde nouveau. Mais celle-ci n'est pas mise en premier dans les discours, sans doute par souci de ne pas exclure les penseurs non chrétiens de l'activité de l'Académie. Il en résulte un dialogue plus nourri entre foi, science et religion, qui se dégage de l'apologétique.

« Aujourd'hui, l'Église, loin de se cantonner dans une voie apologétique ou défensive, se fait plutôt l'avocate de la science, de la raison, de la liberté de recherche, pour légitimer la science authentique » (*Discorsi*, p. 22 1).

4- Médiation de la culture

L'insistance de Jean-Paul II sur le dialogue l'amène à préciser la manière dont il doit se réaliser. Le dialogue suppose des médiations et des projets communs. Les unes et les autres confirment le tournant anthropologique déjà relevé. La première des médiations est celle de la culture.

La culture est définie par un ensemble de qualités humaines qui sont mises en œuvre par les scientifiques. Parmi ces qualités, les connaissances jouent un rôle essentiel, elles déterminent des attitudes et des manières de voir la réalité qui informent toute la vie. Jean-Paul II souligne l'importance de cette structuration de la personne pour la recherche de la vérité.

« Il importe en effet de situer l'effort scientifique dans le contexte général de la culture. L'homme ne saurait négliger de s'interroger sur la signification profonde de la culture et de la science pour la

personne humaine. (...) La science dévie si elle cesse de suivre sa finalité ultime, qui est le service de la culture et donc de l'homme » (*Discorsi*, p. 221).

L'insistance de Jean-Paul II sur la culture est lié au fait qu'il ne veut pas laisser l'intelligence fonctionner comme si elle était séparée du reste de la vie. La science n'est rien s'il n'y a pas d'homme de science pour promouvoir la quête de vérité et chercher à mieux connaître la réalité.

« En considérant que l'homme n'est pas seulement l'objet, mais le sujet de la culture, l'Église encourage le travail de l'homme de science ; elle apprécie chez les savants non seulement l'exploit de l'intelligence, mais le mérite professionnel ou moral, leur honnêteté intellectuelle, leur objectivité, leur recherche du vrai, leur autodiscipline, leur coopération en équipe, leur engagement à servir l'homme, leur respect devant les mystères de l'Univers, Ce sont là des valeurs humaines qui manifestent la vocation spirituelle de l'homme ». (*Discorsi*, p. 222).

Le développement sur la culture permet à Jean-Paul II de souligner l'aspect collectif de l'aventure humaine dont la science est un élément moteur. Elle entre ainsi dans le cadre d'un projet qui concerne même les non-scientifiques. Bien au-delà de l'aspect individuel, la recherche scientifique concerne tous les habitants de la planète prise dans le mouvement actuel de la mondialisation.

« La culture est perçue comme une réalité sociale et historique. Le monde scientifique en son ensemble prend vivement conscience de se situer critiquement au cœur de l'évolution des cultures. » (*Discorsi*, p. 256).

La science n'est donc pas étrangère au mouvement de l'humanité vers sa fin. Celle-ci est envisagée de manière positive, en terme de progrès, en consonance donc avec l'espérance chrétienne de l'avènement d'une humanité nouvelle.

« La science contribue pour une part croissante à cette harmonie dans la mesure où son but ultime et ses moyens d'action sont ordonnés au bien de l'homme. Par ses possibilités nouvelles, elle enrichit la culture, élargit le champ de la responsabilité personnelle et collective et contribue au progrès de l'humanité » (*Discorsi*, p. 262).

5- Le service de la paix

Jean-Paul II a bien conscience que l'horizon d'humanité qu'il trace et dans lequel se conjoignent la science et la mission d'évangélisation qui est celle de l'Église suppose un engagement et un effort. La culture n'est pas le fruit automatique d'une activité spontanée ; elle est le fruit d'un effort et d'un dépassement perpétuel. Aussi l'insistance de Jean-Paul II, sur ce point en parfaite continuité avec ses prédécesseurs est-il de demander à ce que la science se mette au service de la paix, elle qui a donné aux pouvoirs de se doter d'armes terriblement plus efficaces que par le passé. La science est au service de la paix.

« Messieurs les Académiciens, Messieurs les savants, en ce moment si grave à l'histoire, je vous demande la charité du savoir qui édifie la paix. La paix est un don de Dieu offert aux hommes de bonne volonté. Je parle maintenant à tous les hommes de bonne volonté, à quelque foi qu'ils appartiennent (...). La science qui réunit les chercheurs, des techniciens, des ouvriers, qui mobilise les pouvoirs politique et économique, qui transforme la société à tous les niveaux et dans toutes ses institutions, a aujourd'hui une tâche qui s'avère plus que jamais urgente et indispensable, celle de coopérer au salut et à la construction de la paix. » (*Discorsi*, p. 190).

L'effort pour la paix est intrinsèquement lié à la science, car cette œuvre humaine suppose de l'intelligence. La science doit donc y jouer un rôle majeur, car dit Jean-Paul II :

« Le monde moderne attend la libération de la science qui est une conséquence de la libération de l'intelligence » (*Discorsi*, p. 192).

Le service de la paix n'est pas une tâche distincte de l'activité scientifique ; en effet, la science elle-même est déjà une œuvre de paix.

« La communauté scientifique est, plus que toute autre, une communauté de paix, car la recherche sévère du vrai qui est la vôtre dans le domaine de la nature est indépendante des idéologies et donc des conflits qui en découlent » (*Discorsi*, p. 192).

La valeur de la science est garante de la paix. Elle doit en être une réalisation éminente, puisqu'elle met en œuvre des valeurs qui fondent la dignité de l'homme.

« Vérité, liberté, justice, amour ; tels doivent être, Messieurs, les pôles fondamentaux du choix généreux que vous avez fait d'une science qui construise la paix. » (*Discorsi*, p. 193).

6- Exigences morales

Nul n'ignore la vigilance de Jean-Paul II en matière morale et, en tout premier lieu, son souci du respect de la vie, comme le montrent l'encyclique *Splendor Veritatis* et les nombreux discours sur ces sujets. Il n'est donc pas étonnant que ce point soit fortement souligné dans ces discours. Cette préoccupation rejoint celle de l'Académie dont les travaux depuis la présidence du P. Gemelli ont été attentifs aux questions qui ont rapport avec la vie et avec le respect de la transcendance de l'homme par rapport au monde des vivants. Lorsqu'à l'occasion du cinquantenaire de l'Académie, son président, le Professeur Marini-Bettolo fait le bilan des activités de l'Académie¹⁷, il classe les activités en six domaines.

Le premier est appelé « *Science fondamentale* » et se subdivise en cosmologie, neurosciences, structure de la matière, origine de la vie et évolution, biochimie de la vie, étude du cancer et économétrie. On voit déjà

¹⁷ G.B. MARINI-BETTOLO, *The Activity of the pontifical Academy of Sciences (1936-1986)*, APS SV n° 67 (1987).

que l'aspect pratique des sciences est intrinsèquement lié à la connaissance pure.

La seconde rubrique est plus explicitement liée à des problèmes qui importent à la vie de l'homme. Sous le titre « *La science et la technologie appliquées à des questions globales* », sont regroupées les études des questions de l'environnement, de la géophysique et en particulier des séismes et enfin de l'utilisation de l'espace.

La troisième rubrique est plus explicitement rattachée à des questions politiques et économiques sous le titre : « *La science pour le développement* ». Ce chapitre regroupe les études sur la production agricole, le développement du « Tiers-Monde », les besoins des pays tropicaux, les questions de l'énergie.

Si le quatrième aspect est plus bref, il situe la *science dans monde contemporain*, le cinquième est fort développé puisqu'il s'agit de la *bioéthique*, On ne peut trouver dans ce chapitre un élément systématique ; mais des études très précises sur les mutations provoquées dans les populations, l'expérimentation médicale sur l'homme, les radiations qui touchent l'homme, la fécondation in vitro, la prolongation de la vie et la détermination du moment de la mort.

Le sixième chapitre traite de *l'histoire de la science*, la résolution de l'affaire Galilée y occupe une place importante.

Cet inventaire montre que les aspects éthiques sont constants et prépondérants.

« La recherche scientifique et la réflexion morale doivent aller de pair, dans un esprit de coopération. Nous ne devons jamais perdre de vue la dignité suprême de la personne humaine dont la recherche et la réflexion sont appelés à servir le bien être »
(*Discorsi*, p. 248).

La science n'est pas seulement une connaissance théorique, elle a un aspect pratique qui lui est relié de manière nécessaire. Pour Jean-Paul II, il importe que les scientifiques soient attentifs aux conséquences de leurs découvertes.

« En plus de la science pure, vous vous êtes consacrés à l'étude de ses conséquences sur la science appliquée qui, comme je le disais, a rendu et rendra à l'homme d'immenses services (... Votre Académie s'est activement occupée pour ce qui regarde les besoins de l'humanité entière ayant toujours conscience des exigences de la morale » (*Discorsi*, p. 218).

Jean-Paul II fait référence à une dimension importante des activités de l'Académie qui ont été développés sous la présidence du Professeur Chagas, originaire du Brésil. Celui-ci a été très attentif à tout ce qui concerne le développement des peuples et à la mise au service du développement des moyens de la science, en particulier pour ce qui concerne l'agriculture et l'environnement.

Si comme l'a montré la présentation du Professeur Marini-Bettolo les thèmes d'études ne présentent pas de vision synthétique, on peut considérer que les discours de Jean-Paul II jouent un rôle unificateur en montrant l'unité qui habite de l'intérieur les travaux spécialisés de l'Académie. L'insistance sur la valeur de la personne humaine est alors décisive.

« On demande aux savants d'avoir devant les yeux toutes les exigences humaines de l'éthique qui assurent la dignité transcendante de l'être humain. La question décisive et bien celle-ci : comment la science peut-elle servir l'homme ? Comment peut-elle respecter assurer, les droits objectifs fondamentaux de la personne humaine ? » (*Discorsi*, p. 224).

Lors du discours de 1996 qui reconnaissait à l'évolution non plus le statut d'hypothèse mais celui d'une théorie éprouvée, Jean-Paul II a précisé que la différence entre le monde animal et le monde humain devait être bien marquée.

7- La foi qui sauve

La perspective de Jean-Paul II honorant la dimension religieuse de l'activité scientifique et celle du spectacle du monde n'est pas cantonnée dans la sphère religieuse. En effet, si le souci de l'homme est primordial,

c'est que sa conception théologique n'est pas celle du théisme, elle est portée par un très fort sens christique, celui de la fête du Christ roi de l'univers, rénovée par le Concile Vatican II. Jean-Paul II fait droit à la spécificité de la foi chrétienne, le mystère du Verbe incarné. Son insistance sur l'homme y trouve son centre.

La foi chrétienne peut alors se manifester comme source du salut. Elle le fait en tant qu'elle est l'accueil d'une révélation et donc d'une lumière. Cette lumière sauve d'abord l'intelligence. Elle le fait de deux manières.

D'abord, elle confirme la vocation contemplative de l'homme qui est lié à une manière de se tourner vers ce qui est au-delà de l'immédiat pour ce qui a valeur éternelle.

« Cette recherche libre de la vérité pour elle-même est une des plus nobles prérogatives de l'homme. La science dévie si elle cesse de suivre sa finalité ultime qui est le service de la culture et donc de l'homme ; elle entre en crise lorsqu'elle la réduit à un modèle purement utilitaire ; elle se corrompt lorsqu'elle devient un instrument technique de domination ou de manipulation à des fins économiques ou politiques. (...) Il y a donc urgence à défendre une science authentique, ouverte à la question du sens de l'homme et de la recherche de la vérité. » (*Discorsi*, p. 221).

Il y a là un point sur lequel Jean-Paul II est revenu dans son encyclique *Fides et ratio*, qui souligne que la foi vient au secours de la raison. Pour lui, la foi vient sauver la science, en la confirmant dans sa liberté et dans l'orientation vers la contemplation d'une vérité transcendante.

En second lieu, la foi vient rappeler à la science son autre finalité : le service de l'homme. L'aura dont bénéficie la science doit être mise au service de la solution des problèmes essentiels de l'humanité, dans une perspective qui reste fondamentalement progressiste. La science œuvre au bien de l'humanité ; elle progresse, elle donne à l'homme les moyens de vaincre la faim, la maladie et l'ignorance. Elle contribue au développement.

Mais cette entreprise est menacée, car le même accroissement de pouvoir peut mener à une efficacité plus grande pour une œuvre de mort. C'est en ce sens que le message évangélique est nécessaire, pour arracher la science au mauvais usage de son pouvoir :

« Comment ne pas être lucide aussi sur les dangers que l'humanité encourt si elle emploie inconsidérément la puissance qui lui vient de la science ? () On pense spontanément aux dangers de l'énergie nucléaire. (...) Le rapport harmonieux entre l'homme et la nature est un élément fondamental de la civilisation, et l'on devine aisément toute la contribution que la science peut apporter dans ces domaines de l'écologie, pour les défenses contre les altérations violentes de l'environnement (...). Comment ne pas penser surtout au champ désormais immense de la génétique ? La tentation d'y manipuler radicalement l'homme, en disposant des conditions de son engendrement, en risquant de porter atteinte à la vie de l'être humaine, même à l'état d'embryon ou de fœtus, à son intégrité, à son équilibre. » (*Discorsi*, p. 224).

La foi chrétienne apporte une lumière spécifique sur ces domaines, par ce moyen, elle peut contribuer au salut qui vient de Jésus-Christ qui est la figure de l'homme accompli. Jean-Paul II propose donc un ordre dans l'hommage qu'il rend à la science : en premier lieu vient la valeur de l'intelligence désintéressée, puis viennent les applications à des problèmes particuliers. Cet ordre n'est pas arbitraire ; il est fondé sur la révélation chrétienne. La révélation vient au point où la science a besoin d'une lumière plus large afin de mieux être elle-même.

Conclusion

Au terme de ce rapide parcours, on peut conclure à un certain nombre de points qui tracent en quelque sorte une vision de la science qui confirme à la fois l'accueil de la vérité dans son universalité et donc la

reconnaissance de la valeur d'un savoir qui ne soit pas soumis au magistère, ni considéré seulement comme un préambule à la foi, et le souci d'une affirmation claire de la foi. Cette attitude fait l'unité de l'enseignement des papes tel qu'il s'exprime dans les discours à l'Académie pontificale des sciences. On peut retenir quelques points à partir desquels les différences manifestées au cours de l'étude prennent leur place.

1. La science est une connaissance qui, comme telle, a une grande valeur. Elle est une œuvre noble de la raison.

2. La science, au sens moderne du terme de savoir utilisant la rigueur mathématique, ouvre sur un au-delà d'elle-même, qu'il soit métaphysique (Pie XI) ou moral (Jean-Paul II).

3. L'homme a la pleine et entière responsabilité de conduire les applications des sciences, tant pour la santé que pour le développement ; ces domaines sont parmi les plus étudiés par l'Académie.

4. La théologie ne contredit pas la science, ni la science la théologie, car l'une et l'autre sont au service de la vérité qui est une et en quête de sagesse. S'il y a conflit, c'est qu'il y a une erreur. L'harmonie des savoirs est à l'horizon de toute recherche. C'est sur ce point que l'attitude de Jean-Paul II a manifesté sa plus grande audace en reconnaissant que l'autorité romaine avait failli lors de la condamnation de Galilée.

5. L'épistémologie qui fonde les discours des papes à l'Académie est réaliste. La science donne accès aux choses mêmes. *Zu den Sachen selbst*¹⁸ ! Propos qui est entendu dans la mouvance thomiste ou de la phénoménologie.

6. La science confirme la dignité de la personne humaine et donc joue un rôle important, et même nécessaire, dans la détermination des fondements de la morale.

7. La recherche scientifique est portée par un désir de sagesse qui prend forme de quête religieuse qui s'émerveille devant la beauté du monde et l'ordre qui s'y manifeste.

¹⁸ Expression emblématique de la philosophie qui signifie « aux choses-même »

Sur ce fond commun se manifeste ce que nous avons appelé le tournant anthropologique du Concile Vatican II. Mais celui-ci n'a pas supprimé le souci théologique de l'action créatrice. On peut toutefois relever que le tournant anthropologique a pour effet d'élargir la notion de création. Celle-ci n'est plus pensée comme le premier instant du monde, mais bien comme le premier des *mirabilia Dei*¹⁹, premier acte d'une histoire du salut.

Rome 28 janvier 2000

Jean-Michel Maldamé

¹⁹ Expression biblique qui signifie les « merveilles de Dieu ». Le texte latin traduit de l'hébreu est rendu habituellement aujourd'hui par les « hauts-faits du Seigneur ».

ANNEXES

1- Dates d'élection et de décès des papes concernés :

Pie XI: 6 février 1922- 10 février 1939

Pie XII: 2 mars 1939 - 9 octobre 1958

Jean XXIII : 28 octobre 1958 - 3 juin 1963

Paul VI: 21 juin 1963 - 6 août 1978

Jean-Paul I : 26 août 1978 - 28 septembre 1978

Jean-Paul II: 16 octobre 1978 -

2- Résumé de l'histoire de l'Académie :

D'après l'ouvrage historique fondamental de Régis LADOUS, *Des Nobel au Vatican, Paris, édition du Cerf, 1994.*

Fondation de l'Academia dei Lincei par Frederico Cesi en 1603. Le titre de lynx vient du fait que ces animaux étaient réputés pour leur vision. Ce fut la première Académie moderne qui inspira les fondations à Florence, à Paris, à Berlin. Galilée y fut admis après la publication du *Messenger céleste*. La condamnation de Galilée en 1633 marqua, hélas, la fin des

travaux de l'Académie. L'absence de président de qualité (Frederico Cesi est mort en 1630) empêcha la relève.

A partir de 1795, Feliciano Scarpellini réunit une société savante qui fut appelée *Academia dei Nuovi Lincei* (1801), *Academia dei Lincei* (1804), *Pontificia Academia dei Lincei* (1838). Ce fut une association privée donnant des titres honorifiques à des personnalités princières. Elle cessa ses activités en 1840 à la mort de son président.

Pie IX la releva sous le titre de *Académie pontificale des Nouveaux Lynx* en 1847 avec un statut officiel. Le pape étant alors chef d'État, elle siégea au Capitole et était considérée comme une aide pour le gouvernement des États pontificaux. Elle resta dans des activités pratiques (chemin de fer, télégraphe, ...) évitant les questions disputées au moment du combat contre le monde moderne. Il y eut une crise lors de la fin des États Pontificaux. Victor Emmanuel garda l'Académie dans ses locaux sous le titre d'Académie nationale des Lynx. Une partie des membres de l'Académie suivit le pape dans son « exil intérieur » au Vatican, logeant dans les locaux de la congrégation de *Propaganda fidei*. La qualité scientifique diminua considérablement sauf en astronomie et mathématiques. En 1891 Léon XIII fonda l'observatoire astronomique du Vatican.

Après la première guerre mondiale, Benoît XV utilisa les membres de cette Académie pour des raisons diplomatiques. Ce fut Pie XI qui eut le courage de fonder à frais nouveaux une Académie, à partir de son expérience universitaire, sur des critères strictement scientifiques et non plus dans le monde des notables.

Un champ nouveau pour l'Évangile.¹

Roger de Broutelles

Nous présentons ci-après notre point de vue sur les méthodes et les domaines de réflexion que l'association "Foi et culture scientifique" met en œuvre et couvre en tant que groupe de recherche. Ayant participé à ses travaux, nous décrivons, dans une partie de ce texte, ce qui a déjà été acquis, puis nous tentons de prolonger ces acquis par des idées et suggestions qui sont autant de propositions dont l'opportunité reste à estimer.

Une première partie décrit l'esprit et les méthodes que nous avons déjà mises en œuvre collectivement dans cette association. La deuxième partie fait le bilan des convictions que nous avons acquises, en participant à ce travail, sur la bonne manière de penser les rapports science/foi. Dans la troisième partie nous suggérons des pistes nouvelles de réflexion et en quatrième partie nous énonçons plus précisément plusieurs sujets d'étude.

Une conviction sous-jacente a inspiré ce texte : à un moment où les concepts, le langage, les représentations, les systèmes philosophiques dans lesquels et par lesquels la foi chrétienne doit s'exprimer sont en mutation, il convient d'étudier de façon renouvelée les données de foi les plus fondamentales et les plus originelles. En d'autres termes, il y a lieu de retourner aux sources.

¹ Ce titre est calqué sur celui que les évêques de France ont donné au thème de l'étude qu'ils engagent pour 2001: "Des temps nouveaux pour l'Évangile". C'est une allusion aux liens qui unissent nos réflexions à d'autres qui, dans le même temps, se préoccupent de groupes sociaux plus larges et plus nombreux.

Lors de sa rédaction, cette étude était exclusivement destinée aux collègues de notre groupe. Pour cette raison, elle se présente comme une “lettre à un ami”, laissant le champ libre à nos idées et au désir de faire partager nos convictions, sans arrière-pensées. Ce genre littéraire est inhabituel dans cette revue et suppose une certaine complicité du lecteur. Nous croyons être en harmonie avec notre groupe en ce qu’il n’a jamais cherché à élaborer des systèmes mais contribue à nous rendre aptes à porter le témoignage d’une foi intégrée dans notre culture. Nous n’avons pas d’autre ambition que de proposer ce témoignage à fond perdu, sachant que l’Esprit de Dieu souffle où il veut et que celui qui récolte n’est pas celui qui a semé.

La réflexion dans notre groupe : esprit et modalités

Cherchant à esquisser les chemins d’une rencontre véridique entre la foi et la science, le groupe “Foi et culture scientifique” porte son attention en amont des connaissances, des théories et des doctrines vers le lieu de l’esprit où les unes et les autres sont élaborées ou accueillies. Cette démarche s’appuie sur un *travail d’analyse* qui se développe en deux phases. La première est personnelle. C’est une sorte d’enquête introspective et une réflexion intérieure en vue de nous rendre capables d’exprimer la synthèse que nous réalisons en nous-mêmes entre notre foi et notre culture. Si, dans cette entreprise, nous restons solidaires de nos collègues incroyants, nous avons de bonnes raisons d’espérer parvenir à une bonne analyse des facteurs favorables et défavorables qui se présentent sur le chemin de tout scientifique vers la spiritualité². Ce travail de réflexion s’effectue pas à pas à la manière des tâtonnements d’une recherche dans sa phase expérimentale.

² Ce processus illustre la différence entre le rôle de témoins engagés qui est le nôtre et le travail plus théorique de spécialistes tel celui de D. Lambert dans : “Sciences et théologie, les figures d’un dialogue”, Presses universitaires de Namur, Éditions Lessius, 1999. (Diffusion Cerf)

Elle est soutenue par la conviction que l'ouverture décisive est sous nos yeux et qu'il faut la mettre au jour.

La deuxième phase de cette démarche vise les scientifiques en tant que *groupe social* et se développe sur le thème de l'acculturation. Par le choix de ce thème, nous évitons le piège des vaines oppositions de doctrines. Une culture, en effet, favorise l'éclosion de certaines doctrines, mais n'est pas caractérisée par elles. C'est plutôt, pour la pensée, un lieu de vie, un climat dont l'analyse, au même titre que l'enquête introspective évoquée ci avant, porte notre attention, en amont des doctrines, sur ce qui motive leur adoption. Si donc nous pensons chaque culture comme un "biotope intellectuel et spirituel", nous pouvons rendre compte de situations complexes : chaque biotope est le lieu d'une vie foisonnante où les "espèces doctrinales" cohabitent, se parasitent ou s'entre-dévorent selon les cas; elles n'en partagent pas moins des conditions communes d'existence qui régulent leurs métabolismes et leur confèrent des airs de parenté.

Persuadés que la foi ne peut être vécue que dans la culture où chacun se trouve immergé, nous nous imposons de résister à la tentation de chercher refuge sous d'autres cieux culturels sous le prétexte que le climat y serait meilleur pour la foi. Nous sommes attentifs aux susceptibilités ou frilosités que nous partageons avec notre milieu devant tel concept ou telle argumentation car ces réactions de rejet sont révélatrices. Comme tout groupe culturel, les scientifiques forgent leurs propres instruments de pensée et ne veulent pas se voir imposer des concepts forgés par d'autres cultures si, du moins, ils ne leur conviennent pas. La réaction de notre groupe à certains passages de l'encyclique "Fides et ratio"³ est, nous semble-t-il représentative de cette difficulté qu'il nous est nécessaire d'assumer. Toute manifestation de tendance "colonisatrice" par des cultures exogènes, aussi respectables soient-elles, nous semble vouée à l'échec⁴.

³ Enjeux culturels et théologiques de l'encyclique "Fides et ratio",
Connaître, n° 12, janvier 2000.

⁴ Réciproquement, les scientifiques doivent apprendre à vivre dans l'Eglise

L'inventaire des rejets et oppositions ne suffit évidemment pas à caractériser une culture et nous devons nous *engager* dans *un travail de reconstruction*. Malheureusement, il n'est pas certain que tous les scientifiques tombent d'accord sur la façon de définir leur culture en termes positifs. Il faut pourtant, c'est un minimum, prendre conscience de ce qui crée l'homogénéité du groupe. L'extrême spécialisation du travail des scientifiques est une source de dispersion telle qu'elle rend improbable un rassemblement autour de la connaissance. Depuis le déclin du scientisme, on n'observe plus de tendance philosophique dominante dictant l'interprétation subjective des découvertes scientifiques, mais plutôt une grande diversité des opinions. Par contre, *la méthode de la recherche, sa dynamique et l'état d'esprit qu'elle requiert* sont des points communs à tous les scientifiques. Ces points communs *sont aptes à former*, pour la pensée, un site "écologique" particulier et donc à créer *une culture*. Aussi convient-il de situer l'implantation de la culture scientifique dans la *recherche* plutôt que dans son *savoir*.

Adopter cette optique entraîne d'importantes conséquences sur la façon de concevoir les relations que peuvent entretenir la science et la foi, sur l'image de la science pour les croyants, et, par voie de conséquence, sur l'image de la foi pour les scientifiques. Les réflexions qui suivent, pour la plupart, font valoir l'intérêt de ce changement d'optique.

Situation réciproque de la foi et de la science.

Nombre de nos collègues incroyants, comme beaucoup d'agnostiques de tous horizons, se font une idée erronée de la foi chrétienne. En analyser les causes spécifiquement attachées à notre culture et en rechercher des remèdes est une façon de recentrer les positions réciproques des sciences et de la foi. Mais comment désigner et caractériser cette

comme dans une société pluriculturelle. Or, l'impression de dépaysement peut atteindre des proportions telles que l'accoutumance soit problématique.

erreur ? Nous avons noté, au cours de nos réunions, la remarque suivante : « Jusqu'à présent, la tradition spirituelle chrétienne apparaît tout à fait inaudible à certains (scientifiques) qui n'imaginent pas que la religion ait quelque rapport avec le *courage d'être*. Ils n'y voient qu'un ensemble de croyances appuyant une conception de l'univers » ⁵ . Dans un article de « La Recherche », B. Latour⁶ présente un point de vue plus ouvert : ayant analysé la *pratique* de la religion chrétienne, il constate que la notion de croyance, reflète très mal son originalité, laquelle réside dans sa capacité d'accueillir ce qui est proche et ce qui est présent. Mais il ne rentre pas dans l'optique de cet article, qui envisage la religion comme phénomène sociologique, de faire apparaître la vraie nature de la foi en Dieu ni son rôle comme moteur de comportements.

Nous proposons de nous appuyer sur ces deux exemples pour formuler par une interrogation le problème qui nous préoccupe : « Par quels enchaînements d'idées, la foi apparaît-elle, aux yeux des incroyants, se résumer et se limiter à un ensemble de croyances ? » Deux pistes de réflexion sont proposées ci-après, l'une pour tenter d'expliquer l'origine de cette situation, l'autre pour recentrer le lieu de rencontre entre science et foi.

1- On peut esquisser une explication sous la forme d'une relecture subjective de l'histoire de l'opposition science-foi qui s'est produite au cours des tous derniers siècles. Au temps de Galilée, la foi en Dieu était associée à un système cohérent de connaissances englobant notamment la cosmologie, l'histoire, l'anthropologie. C'était en quelque sorte une *théorie du tout*, comme l'atteste l'attitude des croyants de l'époque qui ont estimé leur foi menacée par la mise en doute d'un seul aspect particulier de cet ensemble. L'ambition des scientifiques s'est calquée sur ce modèle, espérant mettre sur pied une théorie complète, une explication ultime du monde qui,

⁵ *Genèse et logique de l'expérience spirituelle, Connaître*, n° 11, page 30

⁶ B. Latour, *La science est-elle plus spirituelle que la religion?*, La Recherche, 1999.

sans Dieu, révélerait la *pensée de Dieu*⁷. Il ne semble pas étonnant que l'opposition entre ces deux écoles se soit dégradée en lutte de totalitarismes dogmatiques susceptibles de légitimer différentes formes de pouvoir.

La situation a évolué, comme on le sait⁸. On constate néanmoins que cette *vieille histoire qui n'en finit pas d'être actuelle*⁹ laisse dans les esprits un héritage tenace. Beaucoup de croyants continuent de se représenter la rencontre de la science et de la foi comme celle d'un savoir scientifique face à une certaine image de l'homme et du monde inspirée par la foi, elle-même appuyée sur son infrastructure philosophique traditionnelle. Des observateurs incroyants ont tout lieu de penser que l'essentiel de la foi est en jeu lorsqu'ils observent la crainte des croyants de voir leurs repères brouillés par les dernières découvertes scientifiques et l'importance qu'ils accordent à la recherche de "raccords" entre ces découvertes et leur propre image du monde. Ainsi la religion leur apparaît sous l'aspect d'un pouvoir spirituel qui oppose ses "croyances" aux découvertes de la science.

Ce sentiment de concurrence et d'opposition ne nous semble pas être la part la plus regrettable de l'héritage du passé, mais plutôt l'*erreur de perspective* qu'il concrétise. Engager les rapports science/foi dans une confrontation entre des savoirs et des croyances, c'est admettre implicitement qu'ils sont situés tous deux au même niveau, sur le terrain de la connaissance. Il en résulte notamment l'idée fallacieuse, qui semble bien

⁷ Cette expression de Stephen Hawking est citée par F. Euvé dans *Connaître* n° 11, p. 55.

⁸ Les oppositions science/foi se sont atténuées quand les scientifiques ont eux-mêmes mis en cause la doctrine scientiste en déniaut à l'esprit humain l'aptitude à se saisir de connaissances qualifiées d'absolues. Cette conviction a touché toutes les formes humaines d'acquisitions de connaissances et a désarmé bien des attitudes de domination et d'exclusion. Plus tardivement, les proclamations de Jean-Paul II ont officialisé une position de l'Eglise qui était déjà implicite depuis Vatican II.

⁹ Cette expression est de Bruno Chenu dans "La brûlure d'une absence", Centurion, p.39.

implantée dans les esprits, qu'il existe une symétrie entre des doctrines qui disent le pourquoi et des théories qui disent le comment. Cette erreur de perspective revient à localiser la rencontre science-foi sur un terrain où la spécificité de la science n'est pas respectée et la vraie nature de la foi chrétienne n'est pas montrée. En effet, pour entrer en discussion avec des éléments de doctrine théologique, les connaissances scientifiques doivent avoir été introduites dans le champ de notre liberté par le jeu de la réflexion personnelle¹⁰ qui procède au choix de leur interprétation. Plusieurs interprétations sont possibles. Ainsi la science n'intervient plus en son propre titre, et le débat se situe entièrement dans le champ de la réflexion philosophique. D'autre part, dans cette conjoncture, on se tient à l'écart de toute occasion de montrer que la foi chrétienne n'est pas d'abord une doctrine, mais la rencontre de Jésus-Christ ¹¹. Il semble pourtant indispensable de faire entendre cette affirmation d'entrée de jeu, sinon le dialogue est mal engagé.

Nous sommes donc en présence d'un double malentendu qui appelle deux sortes d'éclaircissements. Les premiers tendraient à éviter la confusion entre les sciences et leur interprétation philosophique. C'est affaire de vigilance pour rester conscients du seuil qui les sépare et que nous franchissons fréquemment dans le courant naturel de la pensée ¹². Cette question n'est pas traitée ici. Nous désirons par contre contribuer à dissiper l'autre malentendu en suggérant une façon d'ouvrir le dialogue avec la foi en passant par la bonne porte.

¹⁰ Nous avons développé ce point de vue dans une note de lecture parue dans *Connaitre*, n° 10, nov. 1998, p.71.

¹¹ Cette rencontre suppose quand même une adhésion à l'essentiel de ce qui est rapporté par les Evangiles, comme par exemple la résurrection du Christ.

¹²C. Theobald apporte des éclaircissements sur cette question dans sa conférence: "De la finalité en théologie de la création", colloque de l'ESSAT (Société européenne de sciences et de théologie), Institut catholique de Lyon, 14-19 avril 2000.

2- On pourrait utilement rappeler en préalable que, par exemple, l'intérêt porté à la foi naît le plus souvent d'un témoignage ou de l'observation du comportement de personnes, associés à la volonté de résoudre un problème intime. Ceux qui accompagnent des catéchumènes le savent et expérimentent quel cheminement s'accomplit en eux, avant qu'ils ne demandent le baptême. Quel que soit l'exemple choisi, l'essentiel est de rappeler que *la foi est affaire de vie*. Pour aider les incroyants à comprendre ce dont il s'agit, il semble tout indiqué de s'appuyer sur une expérience partagée par tous les scientifiques, celle de la recherche qui, en tant qu'action et dynamisme, est porteuse de notions comparables à celles que la foi met en œuvre. Toutefois, la science et la foi ne couvrant pas des réalités comparables, leurs points de contact sont de l'ordre de la métaphore et de la parabole. Le détour par la parabole assure un changement de niveau et évite des télescopages tels ceux qui se produisent quand on se place sur le terrain des savoirs. T. Magnin a fait de la parabole le thème de son dernier ouvrage¹³. Il ne s'agit pas seulement d'un procédé littéraire par lequel l'exemple est un support d'explication. *La parabole invite le lecteur à reconnaître, dans la vie courante, des "incarnations" ou des enracinements de réalités surnaturelles.*

L'entreprise du chercheur implique des attitudes et des actions qui, pensons-nous, au même titre que celles d'agriculteurs, pasteurs ou vigneron chers aux évangélistes, peuvent introduire à la compréhension du royaume de Dieu. Ne peut-on affirmer que l'effort méthodique de la science expérimentale est une métaphore de la tension de l'homme vers la relation métaphysique à laquelle il aspire? La plénitude recherchée ne se trouve pas dans le savoir acquis, mais dans la *dynamique de relation* qu'il faut déployer pour l'acquérir. Pour être fécond, ce face à face entre un observateur et un observé (matière ou être vivant), nécessite la soumission¹⁴ de

¹³ T. Magnin, "Paraboles scientifiques, méditations d'un chrétien à partir de la science d'aujourd'hui". Nouvelle cité, 2000, 223p. 99F . Voir également l'interview de l'auteur dans "La Croix" du jeudi 25 mai 2000.

¹⁴ Le mot soumission est d'un emploi difficile de même que les mots

l'observateur à sa propre rationalité et aux données de l'observation ou de l'expérimentation¹⁵. C'est une soumission puisque l'observateur lui-même et l'objet de sa recherche préexistent à cette recherche. Nous faisons ainsi apparaître une image de soumission active, imaginative, inventive, etc., qui est à l'opposé d'un assujettissement, mais illustre plutôt le courage de vivre. Il n'est pas incongru d'y voir une parabole de la soumission du croyant à Dieu.

En outre, le savoir acquis par cette recherche nous permet de conquérir plus d'autonomie dans la mesure où, connaissant mieux la Nature, nous pouvons agir efficacement, en accord avec ses lois. En définitive toute la science est une conquête vers plus d'autonomie par l'obéissance. C'est, me semble-t-il, une parabole transparente de l'accès à la liberté par l'obéissance à la volonté de Dieu, dès lors que nous croyons que Dieu sait de quoi l'homme et le monde sont faits.

T. Magnin a montré d'autres *analogies entre les attitudes du chercheur scientifique d'une part et du chercheur de Dieu d'autre part, sans confusion des domaines*¹⁶. Son étude est de celles qui font tomber des murs d'incompréhension en montrant la proximité de la foi dans l'activité humaine.

autorité et humilité. Ils font remonter dans nos esprits des images de contrainte policière dans le contexte de domination d'un régime totalitaire. Pour les sens du mot humilité, voir: A. Comte-Sponville, "Petit traité des grandes vertus" p. 188 et suiv., P.U.F., 1995.

¹⁵ L'objectivité, qui est un autre nom de cette soumission, est non seulement victoire du chercheur sur lui-même, mais aussi source de joie au milieu de l'incertitude des opinions et doctrines qui nous assaillent de toute part.

¹⁶ Thierry Magnin, opus cité, p. 12.

Une piste de réflexion : “ rencontre et accueil au centre de la foi et de la science ”.

Comme au chapitre précédent nous proposons une interprétation des changements qui se sont produits au XX^{ème} siècle dans la mentalité des scientifiques. Ne retiennent notre attention que ceux qui ont modifié le climat dans lequel la foi chrétienne peut être accueillie ou rejetée aujourd’hui. Encore faudrait-il, en principe, que nous ayons procédé préalablement à l’analyse des ruptures qui ont secoué la pensée scientifique au début du siècle et ont entraîné la déception que nous évoquons ci-après . C’est un sujet si vaste et complexe qu’il n’est pas question de le traiter ici. Nous nous contentons plus simplement de faire apparaître quelques idées force.

1- Rappelons donc, en bref qu’avec le scientisme, le désir de connaître cherchait à se transcender lui-même en une espérance métaphysique, celle d’aboutir à la plénitude par la connaissance. Lorsqu’elle a été déçue, cette espérance a apparemment laissé derrière elle une aversion pour tout ce qui se présente sous la forme d’un enseignement de vérités statiques à visée métaphysique (dénommées *croyances*). Comme on vient de le voir, la représentation de la religion chrétienne qui domine encore actuellement dans la communauté scientifique semble rentrer dans le champ de cette aversion. Cependant, au cours de la même évolution, la science a poursuivi sa route comme une dynamique de recherche qui fait des scientifiques des hommes extravertis. Elle a été ainsi, pour eux, une source d’enrichissement spirituel. P. Auroy l’a montré dans son article *Terre promise*¹⁷.

Le moteur spirituel qui anime les scientifiques est donc passé du culte du savoir à la passion de la recherche. C’est, du moins, l’interprétation de leur histoire qui inspire la suite de ce texte. Les deux pôles du

¹⁷ P. Auroy, “*Terre promise. La recherche scientifique, une aventure mystique?*” *Connaitre*, N° 10, novembre 1998.

changement ne sont toutefois pas comparables. Ce n'est pas un revirement d'opinion au sein d'une même culture mais une mutation qui peut être représentée comme la délocalisation de la science d'un " biotope intellectuel et spirituel" ¹⁸ initial vers un autre nettement différencié. L'opposition entre le scientisme et le dogmatisme chrétien s'est apparemment produite à l'intérieur d'un même "biotope spirituel" dans des conditions telles que l'initiateur du combat a imposé le choix des armes. Après la mutation évoquée ici, la contestation de la foi chrétienne s'est poursuivie (car il y en aura toujours), mais les discours ne sont plus en phase.

2- Pour fixer brièvement les idées, notons les principales caractéristiques du *biotope de la recherche* qui seront retenues ci-après comme significatives. La première d'entre-elles découle de ce que *la recherche est une action*: l'espace spirituel dans lequel elle se déploie ne peut être évalué qu'en unités dynamiques. Toute notion statique évoquée dans cet espace reste attachée à l'action qui l'a révélée. La richesse de la science qui peut y être évoquée est celle de ses moyens de découverte, parmi lesquels il ne faut pas oublier les connaissances acquises. D'autre part, la dynamique de la recherche qui impose sa loi dans ce biotope est celle de la **rencontre et de l'accueil** : elle tourne le chercheur vers les phénomènes perceptibles, l'engage dans une confrontation avec eux et, par la destination même de son projet, le contraint à accueillir ce qu'il observe.

Le climat intellectuel et spirituel qui conditionne la vie de la pensée dans le *biotope du savoir* est tout autre. Puisqu'il ne s'agit pas de le juger mais de faire ressortir un contraste, nous proposons ci-après un tableau fort noir de ce climat. L'économie dominante qui, semble-t-il, y impose sa marque, est une économie sédentaire fondée sur le sentiment de propriété. Bien sûr, *l'homme qui sait* a antérieurement acquis ce qu'il sait par transmission ou expérience, mais, ayant assimilé ces connaissances, il en oublie l'origine et en vient à s'en sentir propriétaire. Ce sentiment favorise

¹⁸Le sens que nous donnons à cette expression est précisé dans la première partie de cette étude.

la mise en place d'une conception cadastrale et notariale de la vérité. Il conduit aussi à espérer notre épanouissement par la possession totale du savoir. Que, dans cet environnement, l'homme, en tant que sujet connaissant, ait tendance à se reconnaître autosuffisant¹⁹, apparaît logique. Sa raison est le miroir où se reflète sa propre pensée. Dans ce tête à tête avec lui-même, l'absolu devient synonyme de fixité et la vérité pétrifiée est le point d'appui de ses certitudes. Cet homme là est ontologiquement solitaire. Il pense qu'il lui suffit de prendre conscience de lui-même pour affirmer qu'il existe (Je pense donc je suis.)²⁰. Ainsi, dans le "biotope du savoir", l'absolu semble également synonyme de solitude²¹.

3- L'essentiel de mon propos vise à suggérer par quelles voies, la culture scientifique est potentiellement un lieu privilégié d'accueil pour la foi chrétienne. L'esprit de recherche qui est au cœur de la science est aussi au cœur de la foi. Pour l'homme qui manifeste son *courage de vivre* en s'efforçant de connaître et de comprendre le monde, la prise de conscience de soi-même peut s'exprimer par : *j'observe, je vois, je rencontre, j'accueille, etc. donc je suis*. Cette disposition d'esprit est proche de celle qui fait dire au croyant chrétien : *j'aime donc je suis*. Il y a, certes, entre ces deux attitudes la distance d'une parabole, au sens où cela a été dit au chapitre précédent, mais il convient de prendre acte de ce que, par notre activité, nous scientifiques sommes *ontologiquement extravertis* et de nous appuyer sur cette expérience intérieure pour mieux préciser notre foi en

¹⁹ Cette attitude est particulièrement bien illustrée par le rationalisme.

²⁰ Nous faisons allusion à une culture philosophique dont il est impossible de parler en quelques mots. Delzant en fait un tableau très rapide dans "Nouveau savoir du monde et originalité de la foi", *Connaître*, n° 12, p. 42 & suite.

²¹ Dans un conte philosophique récent, Etienne Klein fait dire par son personnage, extrêmement polarisé sur la physique théorique, une phrase qui condense admirablement cette mentalité: *Je suis seul donc je suis davantage*. E. Klein, *L'atome au pied du mur et autres nouvelles, La revanche du temps perdu*, p.137 et suite, Le Pommier-Fayard, 2000.

Dieu qui est un Dieu trinitaire. Au cours d'un tel travail, nous aurons la joie de voir s'estomper des obstacles à la foi qui ne sont que des artéfacts produits par la culture antérieure.

Bilan et suggestions.

A- Un consensus semble prendre corps au sein de notre groupe sur les deux points suivants. Il serait profitable de confirmer et d'affiner leur expression, car ils peuvent intéresser une plus large audience.

-*Vis-à-vis des représentations du monde*, notre spiritualité peut s'inspirer de l'Exode. Nous avons tous tendance à planter notre tente et à placer nos repères dans des savoirs organisés dont les concepts et les représentations satisfont notre besoin de rationalité : besoin d'images structurées et de pensée claire et logique pour guider nos décisions dans la vie. A mesure qu'on la découvre plus en détail, la nature bouscule ces ordonnancements²². Cela trouble les esprits. Pour retrouver une situation cohérente, nous devons lever le campement de notre pensée et aller planter

²² Il est intéressant de guetter sous quelle forme des notions connues des spécialistes passent dans le domaine commun. Dans "L'atome au pied de mur" (opus cité note 20), E. Klein utilise l'expression « matière déchosifiée » en écho à la notion de réel voilé de B. d'Espagnat. Il en tire ensuite des conséquences philosophiques quand il écrit: « Un matérialiste moderne convaincu que "tout est issu d'une réalité non spirituelle" aurait du mal à définir l'objet ou le concept sur lequel il pourrait pointer le doigt et s'exclamer : « la matière c'est cela! ». En somme, empêché par les évolutions récentes de la physique de décrire trop naïvement le principe ou l'objet de sa philosophie, il ne peut plus être matérialiste que métaphysiquement ». Noter par contre la façon dont T. Magnin, dans "Paraboles scientifiques" (opus cité note 12), fait connaître à ses lecteurs la notion d'émergence comme hypothèse pouvant expliquer le lien entre pensée et cerveau. Il semble soucieux de prendre les devants pour déjouer toute connotation philosophique.

notre tente ailleurs. Les dogmatiques s'y refusent, beaucoup d'autres, désorientés, s'égarer. Que faisons-nous ? Quels meubles abandonnons-nous dans ce voyage comme étant superflus ? Un allègement libérateur est-il concevable dans l'environnement intellectuel qui est le nôtre ? La joie de la pauvreté est-elle possible dans notre spiritualité ?

- *La foi est une source de stabilité dans le mouvement* parce qu'elle nous fait accueillir l'objet de notre confiance et nous y attache. Il serait donc profitable de bien percevoir par quelle voie la phrase: « je mets ma confiance dans le Seigneur » prend un caractère opérationnel. Nous avons besoin, plus particulièrement sur ce point, de l'éclairage de la théologie. Voici notre point de vue personnel : au départ de toute notre attitude, il y a la reconnaissance de Dieu comme trinitaire nous révélant l'économie de fécondité par laquelle le monde existe et vit. Nous voyons qu'en se déployant dans la réalité, cette économie nous propose un modèle de comportement. C'est à ce stade que la distinction entre la rationalité des représentations et la rationalité des comportements devient précieuse. C'est en effet la rationalité du comportement qui nous permet de revendiquer de n'être ni **fidéistes ni dogmatiques** quand nous affirmons notre confiance en Dieu. C'est elle qui nous confirme dans un témoignage de constance, de **sang-froid** et de solidité qui est à l'opposé d'une attitude d'exclusion.

B - Nous suggérons à notre groupe d'examiner deux domaines dont il n'a pas encore approfondi l'étude.

- *Le Dieu trinitaire*. D'après ce qu'on peut lire ici ou là, l'image de Dieu qu'a modelée la religiosité occidentale des derniers siècles apparaît encore vivace dans beaucoup d'esprits, notamment dans ceux de nos collègues incroyants. Elle s'est développée, semble-t-il, sur le terreau où prospérait le culte du savoir, car on y retrouve les mêmes tonalités. Elle est dominée par l'Être-en-soi, solitaire, dont la puissance est considérée comme un pouvoir de contrainte. Ne devant rien à personne, ce Dieu crée le monde, mais, selon les uns, paraît s'en absenter pour laisser l'homme à ses affaires, et, selon les autres, édicte unilatéralement dogmes et préceptes par le canal

de ses représentants. Ce profil du *Dieu des philosophes*²³ a sans doute répondu davantage à un désir de logique qu'à un désir de rationalité, à une époque où la raison voulait refaire le monde plutôt que de s'ouvrir à son enseignement. On sait qu'il a conduit à l'athéisme.

Cette image de Dieu n'est évidemment pas homogène avec celle du Dieu personnel des chrétiens qui vient à la rencontre de tous les hommes. Pour l'effacer des esprits, bien des éléments de la théologie chrétienne traditionnelle rentrent en résonance avec certaines aspirations actuelles et peuvent rencontrer un accueil renouvelé. Il me semble qu'il en est ainsi de la théologie de la Trinité. La littérature sur ce sujet ne manque pas, mais n'est pas toujours très abordable. Sous le titre suggestif : *Dieu n'est pas solitaire*²⁴, J. N. Bezançon développe cette théologie en termes accessibles. L'unité de Dieu en trois personnes nous dévoile que l'Être-en-soi de Dieu ne peut être dissocié de la Relation. L'amour fait parti de l'être de Dieu. Il n'est pas un attribut rajouté. Dieu est, en lui-même, un dynamisme de don, de communication, de partage. Il manifeste sa puissance par la surabondance de ses dons et, se dessaisissant de tout pouvoir sur ce qu'il donne aux hommes, Il leur laisse une complète autonomie²⁵.

Dans la Trinité, l'unité dans la diversité des personnes semble résulter d'une tension active et incessante entre reconnaissance et recherche simultanées. Qu'en est-il de l'homme qui est à l'image de Dieu ?

- Le psaume 104 dit : *Soyez dans la joie, vous qui cherchez Dieu. Cherchez le Seigneur et sa force sans vous lasser, recherchez son visage.* Cette joie est celle qu'une foi vivante nous procure dans la dynamique de l'accueil. Cette dynamique impose une *conception ouverte de la vérité.*

²³ Voir aussi Delzant, op. cité, p. 50. « La foi se dégradait en croyances. On plaçait les dogmes dans le même registre de langage que les lois scientifiques ».

²⁴ Jean-Noël Bezançon, *Dieu n'est pas solitaire* Desclée de Brouwer, 1999. (175 p., 98F.)

²⁵ Cela ne signifie pas l'absence de Dieu. Sur ce point, nous avons du mal à suivre B. Descouleurs dans son chapitre "Culture laïque et recherche de Dieu", dans "Dieu est-il laïque", Desclée de Brouwer, 1998. (283p., 130F.)

Notre groupe a déjà réfléchi aux conséquences qui en résultent pour la définition de la vérité, mais n'a pas épuisé ce sujet. Dans le domaine scientifique, reconnaître le caractère falsifiable de la connaissance, c'est rappeler sans ambiguïté qu'elle est née de la recherche et qu'aucun savoir ne peut interdire de nouvelles recherches au nom de la vérité. Ce savoir résulte en effet d'un regard sur une réalité qui se prête à des examens sous plusieurs angles. Un nouvel angle de vue peut un jour nous devenir accessible et compléter les autres sans les contredire puisque c'est toujours la même réalité qui est entrevue.

Ainsi, dans le contexte de la recherche, la connaissance acquise conserve les marques de son origine²⁶ et peut toujours être revisitée par les chemins qui l'ont révélée. Cette remarque nous semble pouvoir être légitimement transposée dans d'autres domaines de la connaissance, puisque ce qui est en jeu n'est pas l'objet de la connaissance mais la démarche du sujet qui la découvre. Rappelons que fidèle à la tradition chrétienne, le croyant embrasse dans un même regard l'objet de sa foi et revisite l'histoire de sa révélation, grâce à la lecture fréquente de textes qui témoignent de ses étapes à travers plusieurs millénaires²⁷. En elle-même, cette situation est claire et ne devrait pas poser de difficultés. Elle est malheureusement brouillée par notre environnement qui emmêle le sacré et le magique, qui confond transcendant et déshumanisé ou encore approche authentique de l'absolu et *vérité de blocage*. C'est dans cet imbroglio qu'il nous faut mettre un peu de clarté.

²⁶ Lorsqu'on entreprend le nécessaire travail de présentation des connaissances sous forme théorique ou doctrinale, on encourt le risque qu'ayant extrait la vérité du contexte où elle s'est révélée, on oublie comment elle est parvenue à notre connaissance. Ce risque doit, bien sûr, être assumé et maîtrisé.

²⁷ Les contributions de J. Bottéro et J. Moingt à *La plus belle histoire de Dieu*, Seuil, mai 1997, (180p., 89F) apportent une information rapide sur cette question. Le sujet dans son ensemble est traité par J.-M. Maldamé, *Un livre inspiré, la Bible*, Cerf, février 1999, (142p., 80F).

Pour l'ensemble des quatre sujets de réflexion suggérés ci-avant, leur étude et leur mise en forme peut tirer profit de notre expérience de la recherche qui consolide et canalise l'esprit d'accueil en le doublant d'une discipline sévère²⁸.

Roger de Broutelles

²⁸Alors que la plupart des combats que mène l'Eglise pour la foi se situent dans un contexte de laxisme ou de relativisme, il en est tout différemment dans la culture scientifique où la discipline est imposée par les nécessités du travail expérimental et surveillée par la contrainte sociale. Il ne s'agit ni d'échapper à l'apprentissage par un maître, ni de refuser les connaissances acquises, ni même, si l'on désire publier dans une revue réputée, d'échapper à la censure

Tribune libre

Du plaisir, du péché et de la liberté

Georges Armand

Réflexions croisées suggérées par les livres de
Nicole Jeammet : « Le Plaisir et le Péché »
et Jean-Didier Vincent « Biologie des Passions » ¹

Dans un livre récent, Nicole Jeammet² estime nécessaire de relier le discours de l'Église Catholique concernant le péché aux connaissances acquises en anthropologie.

Dans une première partie de l'ouvrage, intitulée « Des péchés capitaux ou comment certaines quêtes de plaisir dressent chacun contre tous », ces péchés sont revisités sous l'angle psychologique et retrouvent ainsi leur actualité. Leur fond commun, sous des modalités différentes, réside en une relation à l'autre faussée, vécue « comme dangereuse pour le moi » et conduisant à « exercer un contrôle omnipotent sur l'autre ou sur le monde ». Cette attitude est destructrice d'un possible vivre ensemble.

¹ Nicole Jeammet, « Le Plaisir et le Péché, Essai sur l'envie », Desclée de Brouwer, 223 pages, 1998.

Jean-Didier Vincent, « Biologie des Passions », Odile Jacob, 360 pages, 1994.

² Nicole Jeammet est maître de conférence en psychopathologie à l'Université René Descartes.

Établie primitivement au IV^{ème} siècle, la liste de ces péchés en comportait alors huit. Au XII^{ème} siècle, la tristesse et l'acédie³, la fornication, qui faisaient partie de la liste primitive, furent respectivement remplacées par la paresse et la luxure, tandis que la vaine gloire était intégrée à l'orgueil. L'envie était ajoutée, portant ainsi à sept la liste encore actuelle : gourmandise, luxure, avarice, paresse, orgueil, colère et envie.

Pour l'auteur, l'envie est l'archétype d'une relation d'échange refusée ou pervertie. Elle se distingue des autres par le fait qu'elle n'a pas de part au plaisir mais est toute entière souffrance. En effet, l'autre, objet de l'envie, en ce qu'il est ou ce qu'il a, empêche l'envieux « de valoir quelque chose et donc d'être » car il est ce que l'envieux voudrait être. Ce sentiment conduit l'envieux à désirer la destruction de ce qui lui fait vivre une « non valeur », désir qui s'alimente dans la rumination et le ressentiment ressassé « d'un excès de plaisir et de pouvoir supposé chez l'autre ». Une présentation de la trame et des personnages du roman de H. Balzac « Le Curé de Tours » illustre ce péché.

Si l'envie est passive en sa rumination, la colère explose lorsque le sujet se décharge à l'encontre d'un mal extérieur dont il ressent être atteint. Elle est évidemment perte du contrôle de soi, perte consentie pour supprimer ce mal aussi perçu comme « l'impuissance que fait vivre l'autre ».

Les autres péchés sont caractérisés par un terreau psychologique inverse de celui des précédents. Au pouvoir subi de la part de l'autre se substitue un pouvoir exercé sur l'autre. Deux cas de figure se présentent :

- l'emprise et le pouvoir exercés sur l'autre se concrétisent en ignorant son existence et ce qu'il me donne (orgueil) ou en refusant d'être présent à lui, en refusant ce qu'il attend, en somme en « faisant grève d'activité » vis à vis de lui (paresse).
- la relation à l'autre est réduite à un plaisir éprouvé en ignorant qu'il puisse ou pourrait y prendre part. Gourmandise, luxure, avarice sont une même

³ Ou *acedia*, peut se traduire par “morosité” ou “humeur chagrine”.

face d'une attitude qui ne retient que la sensation de plaisir ou de contrôle recherchée et ressentie pour elle-même. L'autre, réduit à une sensation ou un besoin, est ainsi superbement ignoré. Le désir ressenti en sa présence est maîtrisé par un contre investissement de la relation.

Comme pour l'envie, l'analyse de quelques œuvres de la littérature illustre ces considérations. Il s'agit du « Dom Juan » (luxure) et de « l'Avare » de Molière, de « Madame Bovary » de Flaubert (orgueil), et de « l'Ennui » et des « Indifférents » de Moravia qui réactualisent l'acédie.

Les thèmes des deux chapitres suivants, intitulés respectivement « De la transmission du péché originel ou des héritages affectifs » et « L'envie subversion du rapport soi/autre, entrave tout vrai plaisir », sont abordés et développés essentiellement par une analyse psychologique de Marcel Proust et des membres de sa famille, à travers son œuvre. L'auteur situe les personnages et fouille leurs relations, si bien qu'il n'est pas nécessaire d'avoir lu les Proust pour suivre l'argumentation. Je serai réducteur en ne considérant que les relations du jeune Marcel avec ses parents directs. Il apparaît qu'il a grandi dans une atmosphère d'abandon affectif, entre un père emmuré dans l'admiration que lui portait sa femme, ne connaissant que la loi de son bon plaisir, et une mère attachée à « faire le bien » de ceux qui lui étaient chers mais qui n'avait pas, pour ce « faire », d'espace « d'intimité et de plaisir » pour elle. Elle ne pouvait de ce fait permettre à son fils de se situer affectivement entre plaisir (récompense pour un acte bon) et déplaisir (sanction pour un acte mauvais). Pour tenter de vaincre cette indifférence affective, le jeune Marcel provoqua cette mère et, avec l'assentiment du père, vit une fois avec elle une sorte d'inceste psychologique. Cette expérience fusionnelle aura bloqué toute évolution du jeune garçon qui ne pu accéder à l'autonomie affective et relationnelle. Dans la relation avec l'autre l'altérité n'aura plus été vécue.

Le texte montre avec force l'importance de l'héritage affectif : empreintes mémorisées des expériences que le bébé vit avec sa mère et l'enfant avec ses parents et qui façonnent la personnalité. Des expériences bonnes, source de plaisir, appelant aussi des expériences mauvaises, source

de déplaisir, permettent normalement d'acquérir une autonomie relationnelle. L'impossibilité de vivre un amour œdipien est une des expériences douloureuses mais fondatrices d'une personnalité à même de vivre alors de vraies relations. Les parents ayant une forte propension à reproduire avec leurs enfants les expériences qu'eux-mêmes ont vécues avec leurs parents, tendent aussi fortement à idéaliser en expériences bonnes même celles qui étaient objectivement mauvaises. L'on voit ici par quel processus se transmettent les sources du péché, celui-ci étant brièvement caractérisé par l'impossibilité de partager ses plaisirs avec l'autre. Ce qui se généralise dans la subversion du rapport soi/autre.

Pour en dessiner les contours, je cite l'auteur parlant de Marcel adulte : *« Nous sommes là au cœur de cette subversion : de l'inconnu comme dimension de mystère, il lui faut faire du « tout pareil à lui » et le réduire à du « connu » : l'autre se doit de devenir « image de ce qui précisément était mien » ; l'autre n'est autre que pendant le temps nécessaire à être possédé et assimilé au moi... l'autre n'est autre que pendant le temps d'être réduit au même que soi. Mais alors, comme il n'est plus autre, il lui faut très vite rechercher cet « autre » ailleurs, d'autant que ce mouvement violent d'assimilation de l'autre n'est pas sans conséquences pour lui : il s'y découvre amalgamé, mélangé physiquement à cet autre, prisonnier, ne sachant plus qui est qui ; et surtout ne sachant plus s'il « pourra se débarrasser de cet intrus » ».*

De la conclusion, tirons quelques idées forces qui reviennent comme un leitmotiv au cours de l'ouvrage. Hors de l'échange accepté, l'autre ne peut exister et le moi ne peut advenir ; il reste identique à lui-même. L'échange est partage de plaisir avec ceux qui nous entourent, partage qui fait naître la confiance, elle-même contraire du péché. Car nous sommes régis par une loi de recherche du plaisir « dont la nature va décider de la qualité de nos relations ». Lié à cela, le domaine de l'affectif, domaine dans lequel nous sommes d'abord réceptifs pour ensuite transmettre « ce que nous avons pu créer à partir de ce que nous avons reçu ou ce que, à partir de là, nous n'avons pu ou su que répéter ». Mais si en ce domaine « ce

qui n'a pas été donné ne peut être inventé », ce que nous avons pu créer ne l'aura été qu'après l'enfance, par les rencontres constructives que nous aurons faites au cours de notre vie...

Ce livre dense et décapant suscite quelques réactions. Si nous transmettons essentiellement le « même » sans variations notables, en sortir impose de « créer à partir de ce que nous avons reçu » création qui ne peut émerger qu'en se libérant d'un quasi-déterminisme, ouvrant ainsi un espace de liberté jusqu'ici fermé. Mais alors, s'il n'y a péché qu'avec la liberté, le créateur prend-il le risque de défaillir et ainsi de pécher ? Et à l'inverse qu'en est-il de celles et ceux qui détruisent à partir de ce qu'ils ont reçu ? Sont-ils, dans leurs comportements néfastes, entièrement déterminés par le reçu ou usent-ils de quelques étincelles de liberté ? Ces questions nous invitent à méditer à nouveau frais la parabole des talents.

Si l'élaboration de nos jugements et de nos croyances, si nos projets et nos comportements sont à ce point déterminés et marqués par les affects mémorisés, quelle place reste-t-il à la rationalité ? N'intervient-elle que comme moyen, permettant à l'action de produire les effets projetés ? Enfin si nous sommes soumis à une loi de recherche du plaisir, pour le meilleur ou pour le pire, cet état de plaisir correspond-il à un état de notre milieu intérieur biologique ?

Afin de clarifier cette question, il est utile de revisiter dans cette optique l'ouvrage de Jean-Didier Vincent.

Un système de régulation très complexe assure la constance du milieu intérieur d'un humain face aux variations de son environnement. Parmi les variables, fixées dans d'étroites limites par cette régulation, la température, la pression artérielle, les propriétés physico-chimiques du sang, etc.

Cette constance est en fait un équilibre dynamique donc sujette à des fluctuations. Elle est assurée par la manifestation et la satisfaction de « besoins » : faim et soif en sont les exemples les plus connus. Ces besoins

sont limités et leur apparition programmée physiologiquement. Au-delà du « besoin » se trouve le désir comme « appétit accompagné de la conscience de lui-même » et le plaisir « besoin fondamental de l'animal évolué », manifestations de ce que l'auteur appelle l'état central fluctuant. Basé sur le principe venant de Spinoza du parallélisme du physique et du psychique, cet état est assimilé à la représentation du monde chez le sujet. De lui dépend la réaction de l'organisme à tout stimulus. Il peut être matérialisé par ce que l'auteur appelle le « cerveau flou, somme des humeurs, hormones et médiateurs à l'œuvre dans le système nerveux ». Le système dopaminergique est alors donné en exemple, car la dopamine est un des neurotransmetteurs du cerveau le mieux connu dans sa production localisée dans le mésencéphale, et dans ses effets. Impliquée dans le contrôle de l'expression hormonale du cerveau, dans la maladie de Parkinson (défaut) ou la schizophrénie (excès), elle le serait aussi dans le désir et dans la genèse du plaisir.

En cet état central fusionnent trois dimensions.

La première est la dimension corporelle, sensation qu'a le sujet de soi propre, de son milieu intérieur, de ses organes. C'est évidemment le lieu où est ressentie la douleur. Mais c'est aussi le lieu où se manifeste l'éveil ; ce que les psychologues appellent « l'énergie nécessaire au comportement sans diriger ce dernier ». L'activation de cette zone doit être optimale pour la vigilance et un comportement performant. Un niveau d'éveil insuffisant serait-il une des composantes biologiques de l'acédie ou de la paresse ? A contrario un niveau d'éveil excessif produirait-il des troubles émotifs sérieux ?

La seconde est la dimension extracorporelle, c'est-à-dire la représentation que l'individu se fait du monde par toutes les informations reçues par les organes des sens et les récepteurs spécialisés lui indiquant sa posture ou son état de mouvement. Elle englobe donc toutes les interactions avec l'environnement. Dans l'hypothalamus, région du cerveau très lié à celui-ci et recevant des informations du milieu intérieur, les stimulus externes ou internes feraient naître une tension, que l'on peut qualifier de

désir, tension orientant le sujet vers son apaisement. De cet apaisement, de la rencontre du désir avec son objet, naîtrait le plaisir qui est ressenti dès que le sujet anticipe la réduction de tension. La douleur, opposée au plaisir, n'est pas la seule source de déplaisir. Par cette dimension extracorporelle, les objets suscitent plaisir ou aversion, entraînant attraction ou répulsion et mouvement d'approche ou d'évitement. Si certains comportements qui en découlent sont génétiquement programmés —essentiellement ceux du bébé et de la petite enfance— la plupart sont mémorisés à partir d'une expérience première qui pourra être réactivée par la suite.

Ceci nous introduit à la dernière dimension, la dimension temporelle. Celle-ci est composée de toutes les traces « mémorisées » au cours de la vie de la personne, depuis la naissance jusqu'à la mort. Elle comprend ce qui relève du programme génétique commandant la morphogenèse, la maturation et le vieillissement. Elle comprend aussi toutes les empreintes laissées par les événements de la vie et notamment les expériences sources de plaisir. Celles-ci surtout font l'objet d'une recherche dans le but d'être réactivées pour faire naître à nouveau l'état central que la première expérience a provoqué. Toutefois une réactivation trop fréquente et intense peut entraîner alors des altérations de l'équilibre fonctionnel. Ajoutons en commentaire : est-ce en ces réactivations trop fréquentes, par exemple, que surgit la gourmandise ?

Ainsi le comportement actuel résulterait de comportements anciens ressentis comme gratifiants que la personne réactualiserait dans une recherche de plaisir. L'on retrouve là, la loi de recherche du plaisir et dans cette recherche l'importance du « reçu ». Mais alors se posent les mêmes questions. Comment créer des « expériences de plaisir » nouvelles qui laisseront à leur tour leur empreinte, comment ouvrir un espace de liberté dans ce qui apparaît ici aussi comme un comportement quasi déterministe ? En ce lieu biologique il faut s'adresser au cerveau d'une part, qui révèle des propriétés étonnantes de plasticité, et aux humeurs d'autre part, qui tout en fluctuant peuvent subir une dérive plus ou moins sensible au cours de la vie, pour faire surgir du « nouveau »

Notre comportement actuel, appréhendé conjointement par la psychologie et la biologie, est donc fortement corrélé à toute notre histoire passée. De l'intensité de cette corrélation dépend notre capacité à créer de nouveaux investissements affectifs. Une corrélation forte tendrait à imposer la reproduction de l'identique. A l'opposé une corrélation faible produirait un individu désorganisé. Se situer entre ces deux extrêmes serait une des conditions de la création de « nouveau », de l'exercice d'une part de liberté ... menant au chemin de conversion.

Je laisserai à J.D Vincent le soin de conclure en reproduisant le dernier paragraphe du chapitre intitulé « L'amour, le sexe et le pouvoir » :
« [Le pouvoir] dirige l'homme au sein du troupeau, il lui permet de mourir riche et puissant, ou le maintient, sa vie durant, dans l'esclavage et la pauvreté ; [l'amour], à travers la reconnaissance de l'autre, conduit à la découverte de soi et permet de pouvoir dire – bulle perdue dans le tourbillon des humeurs – moi , je t'aime. »

Georges Armand

Le Jubilé à Evry

La fête de la Pentecôte, samedi 11 juin 2000, a été l'occasion d'une fête jubilaire dans beaucoup de diocèses de France. C'était notamment le cas pour le diocèse d'Evry-Corbeil-Essonne. Le monde scientifique et technique, désigné par le synode de 1990 comme l'une des populations prioritaires du diocèse, a participé de plusieurs façons à cette fête. Dans la nuit précédant la Pentecôte, la prière a été entretenue d'heure en heure par différents groupes. Les scientifiques ont animé cette prière de 5 heures à 6 heures : une prière de louange pour le monde que nous découvrons, et une prière de pardon pour les destructions et la puissance aveugle. On a pu entendre à cette occasion quelques témoignages saisissants recueillis des rescapés de l'explosion de Hiroshima. La science est un outil de notre liberté et plus grande est sa puissance, plus fort est le besoin et la quête de discernement.

Dans la journée de la Pentecôte, sur le terrain de la fête, un village « avenir » regroupait plusieurs tentes, dont l'une était consacrée à la science. Dans cette tente, une exposition brève intitulée : « Découvrir et donner sens », illustre les progrès scientifiques, depuis la grotte Chauvet jusqu'à Internet. Le même endroit s'est transformé l'après midi en « Café des sciences ». Trois scientifiques sont venus successivement présenter et animer la discussion sur les thèmes suivants : « Le big bang nous contient-il ? », avec Vincent Rivasseau, directeur de recherche et membre de la commission cosmologie du CNRS, « Ma liberté est-elle dans la double hélice ? » avec Marc le Maire directeur de recherche au CNRS et membre de la Division des sciences de la vie au CEA, et enfin « Le réchauffement de la planète, une réalité ou un argument ? » avec Bernard Saugier,

professeur d'écologie végétale à l'Université d'Orsay. Chacun de ces thèmes a attiré trente à quatre-vingts participants, dans une ambiance d'attention et d'interaction d'autant plus impressionnante que le confort précaire et l'ambiance de la fête voisine la rendait presque invraisemblable. Ceci était la preuve de la pertinence de ces sujets et de l'engagement des chrétiens dans la culture actuelle.

Vincent Rivasseau a bien voulu transcrire après coup quelques-unes des idées contenues dans son intervention. Nous publions très volontiers ci-dessous ce texte, en remerciant Vincent Rivasseau de nous l'avoir confié.

Dominique Grésillon

La cosmologie au “Café des sciences” de la Pentecôte 2000

Je voudrais résumer ici en quelques lignes certains progrès récents en cosmologie. Il existe dans ce domaine, comme d'ailleurs en physique des particules, un cadre général consensuel, appelé « modèle standard », à l'intérieur duquel on s'efforce de préciser divers points ou scénarios en confrontant réflexion théorique et données expérimentales. Le modèle standard de physique des particules énonce les lois les plus générales de la physique au niveau microscopique, tandis que le modèle standard cosmologique traite du développement de l'univers à partir d'un stade initial très dense et chaud, familièrement appelé « big-bang ». Or les deux dernières années de recherche dans ce domaine ont été particulièrement riches. On peut dire que le modèle standard cosmologique est en passe de devenir réellement quantitatif et prédictif, un peu à l'image de ce qui s'est passé pour le modèle standard de physique des particules il y a une vingtaine d'années. En effet des expériences variées ont permis tout récemment de cerner avec une plus grande précision la valeur des paramètres cosmologiques qui régissent l'évolution à grande échelle de

l'univers (constante de Hubble, constante cosmologique, densité et courbure moyennes de l'univers ...). La clé de ces progrès est principalement liée à l'étude spectrale détaillée du rayonnement de fond cosmologique, véritable « relique » du big-bang. Cette étude détaillée, commencée par le satellite d'observation COBE il y a dix ans, se poursuit aujourd'hui en se diversifiant par d'ingénieuses observations en particulier menées à partir de ballons stratosphériques d'utilisation plus facile et moins coûteuse (expériences Boomerang et Archéops).

Mais dans ce café des sciences il y eut aussi bien sûr des questions plus personnelles liées à la cohabitation délicate entre le monde de la recherche scientifique et celui de la foi. En particulier Marie-Noëlle me posa la question :

« Qu'est-ce que la recherche scientifique vous a appris de Dieu? »

J'eus l'imprudence de répondre que la question mériterait une réflexion approfondie. Et c'est pourquoi, à la demande des organisateurs de ce “ Café ”, je me trouve embarqué dans l'écriture de ces quelques pages, dont je sens bien qu'elles ne pourront qu'effleurer la surface d'un tel sujet.

Il ne s'agit pas là seulement de simples précautions oratoires. Passe encore de parler de Dieu, mais écrire sur Lui ! Apprendre quelque chose sur Lui, et non pas de Lui ? Mission impossible, dont notre raison autant que notre cœur nous dévoile la vanité. Unique, éternel, transcendant, créateur, maître du monde, de ses lois, de son histoire, totalement sujet, jamais objet, présent à chaque instant à la totalité du monde et de ses créatures : tels sont les mots habituels par lesquels notre raison cherche à décrire quelques-uns des attributs de Dieu. A vrai dire ce vocabulaire rationnel décrit le Dieu des philosophes, paradoxalement à la fois écrasant et peu signifiant, plutôt que celui des chrétiens. En tout cas notre raison, appuyée sur notre pratique de scientifique, nous indique fermement qu'il ne saurait exister de science d'un tel Dieu. Il est clair que Dieu ne peut en effet être l'objet d'aucune observation, d'aucune expérimentation. Sa liberté, sa toute-puissance ne

donne évidemment aucune prise présente ou à venir à la méthode scientifique, faite de protocoles contraignants, et qui reste limitée à l'étude de phénomènes généraux et reproductibles.

Une fois acquise cette certitude qu'il n'existe aucune science de Dieu, c'est à dire aucune théologie au sens étroit du terme, que reste-t-il au scientifique croyant à écrire? Empli de la certitude qu'il n'existe aucun discours authentique qui puisse prétendre mettre la main sur Dieu à la façon dont le discours scientifique met en quelque sorte la main sur la nature, il lui reste sans doute le registre du témoignage personnel, d'un discours plus subjectif, un discours non pas sur Dieu mais plutôt dirigé vers Lui. Mais là se rencontre une seconde difficulté que soulève notre coeur et non plus notre raison. La relation du croyant à Dieu est une relation intime sur laquelle il est difficile de s'exprimer. La froideur d'une narration écrite adressée à des lecteurs inconnus dépouille nos expériences les plus précieuses, les plus authentiques de leur mystère existentiel, un peu comme un éclairage trop brutal déplace sans espoir l'objet même qu'il voulait mettre en lumière. Cela n'est d'ailleurs pas seulement vrai parce que la pudeur du croyant ne trouverait pas les mots justes pour témoigner de l'indicible. C'est aussi et peut-être surtout, parce que les quelques moments de grâce parfaite où la présence de Dieu se fait dense et palpable dans notre vie personnelle bien souvent ne nous appartiennent pas en propre. La présence de Dieu, me semble-t-il, est la plus intense et la plus authentique en ces instants de notre vie où notre relation aux autres aussi bascule. Parmi tous les vecteurs possibles pour s'adresser à nous, parmi tous les signes qu'Il nous donne, il semble bien que Dieu préfère et privilégie toujours notre relation aux autres êtres humains, ses enfants et nos frères. Les appels de Dieu passent donc en général pour nous par les voix de nos prochains, des seules créatures qui soient à son image. Si l'on peut me permettre cette hardiesse, ne ferions nous pas de même à sa place? Lorsqu'un être cher se livre à nous dans la confiance, dans cette déchirure nous entrevoyons un instant le regard d'infini amour que Dieu porte sur lui, et nous partageons ce regard. Mais cette communion profonde avec Dieu, dans la mesure où elle est aussi

partage avec la vérité profonde d'une autre personne humaine, ne saurait être étalée sans précautions car elle n'est certainement pas notre seule propriété.

Est-ce à dire que la question de Marie-Noëlle doit rester sans réponse? Même si la recherche scientifique ne nous apprend rien sur Dieu, je voudrais expliquer ici pourquoi elle me semble pouvoir constituer une sorte de propédeutique à la recherche spirituelle.

Simone Weil disait dans l' « Attente de Dieu » que toute étude sincère portait tôt ou tard un fruit spirituel, ne serait-ce que parce qu'elle aiguise en nous une vertu d'attention qui nous ouvre à l'écoute, qu'elle provoque en nous un décentrage qui est une condition nécessaire au progrès spirituel. Que peut-on ajouter de plus spécifique à la recherche scientifique par rapport à ce que dit Simone Weil de l'étude en général ?

Il me semble tout d'abord que par rapport à l'étude et la création dans d'autres domaines tels que les arts ou les lettres, la recherche scientifique se caractérise par une rigueur particulière et une certaine mise entre parenthèses du moi qui ne sont pas sans intérêt du point de vue spirituel. La science me semble de ce fait une excellente préparation à la rigueur de notre recherche religieuse et surtout le plus efficace de tous les vaccins contre les multiples tentations du merveilleux dans notre vie spirituelle.

Ensuite la vérité scientifique n'est pas définitive, elle se discute, elle se construit, elle ne s'impose pas par un argument d'autorité dont les scientifiques savent combien il est en général l'aveu de faiblesse de celui qui n'a plus d'arguments. Elle peut ainsi nous aider et aider grandement l'Eglise à se débarrasser d'une conception statique et dogmatique de la Révélation. Pour cette raison il pourrait être intéressant de réserver une place plus grande à l'étude des sciences, en particulier des sciences dures, dans la formation des prêtres.

Enfin, œuvre de plus en plus collective, la recherche scientifique nous ouvre à l'universel, et amène le scientifique à un certain effacement, à

une certaine désappropriation par rapport à ses travaux. Elle peut être école d'humilité car le peu de notre savoir fait face à l'infini de ce que l'on ne sait pas. Cathédrale ou tour de Babel de l'homme moderne, la science est une entreprise qui semble illimitée dans le temps. C'est pourquoi sans doute il nous faut de plus en plus souvent dans la science accepter de travailler en équipe, de partager et transmettre notre savoir. En ce sens la science peut être aussi expérience de l'offrande. Ouvrir les mains, partager nos meilleures idées avec nos collègues, nos étudiants... et se retrouver payé au centuple. Cette expérience humaine et professionnelle, sans être propre au scientifique, a certainement déjà une très vaste dimension spirituelle.

Si la science est sans doute sans fin, elle n'est cependant pas sans limites, et la découverte de ces limites peut-elle aussi être chemin spirituel. Limites individuelles d'abord: sentiment du temps qui passe, qui réduit nos projets, nos ambitions, le nombre des articles que nous voulions écrire... Mais aussi plus profondément, expérience de la part irréductible et singulière du monde réel qui nous échappe et déborde de toutes parts nos analyses même les plus savantes, nos modélisations.

Certes les sciences biologiques, encore jeunes, donnent parfois l'impression d'en être encore au stade de l'émerveillement prométhéen, voire de l'illusion scientifique. La découverte du code génétique ouvre évidemment des perspectives qui ont de quoi enivrer, et l'on peut être tenté de croire tenir là la clé de la vie sous toutes ses formes. Pourtant, et sans même évoquer les problèmes éthiques qu'ils soulèvent, il est sans doute bon de relativiser quelque peu ces progrès, certes majeurs, en faisant appel à l'expérience de sciences plus anciennes. Comment la biologie pourrait-elle totalement comprendre le vivant et le plier à ses volontés si la physique elle-même n'arrive pas à une totale maîtrise de la matière inanimée pourtant bien plus élémentaire ?

Or la physique a découvert depuis près d'un siècle maintenant qu'il n'est pas possible de séparer totalement la réalité objective de l'acte d'observation. Les êtres quantiques ont ainsi une sorte d'irréductible singularité : le physicien sait que si l'on peut « cloner la brebis Daisy », c'est

à dire faire naître un jumeau génétique décalé dans le temps, il n'y a pas de « vrai jumeau » d'un état quantique enchevêtré : les lois actuelles de la physique interdisent de copier un « qubit » comme elles interdisent aussi de transmettre matière ou information plus vite que la lumière, malgré les fascinantes expériences de téléportation quantique.

Même la plus ancienne et peut-être la plus divine des sciences, la science mathématique, a dû durant le siècle qui s'achève, renoncer à l'une de ses plus chères illusions. Un théorème mathématique semble une vérité immortelle. Pourtant au delà de la possibilité d'erreur humaine dans les démonstrations, Gödel a montré que la consistance d'un système mathématique comprenant des ensembles infinis, comme celui des nombres entiers, ne peut jamais être démontrée à l'intérieur de ce système lui-même. En ce sens, je n'hésite pas à dire que pour moi les vérités les plus éternelles, les plus sûres de la science, celles des mathématiques, de l'arithmétique, de la géométrie, reposent en fin de compte sur un acte de foi.

Dans mon cas personnel, il me semble que je suis surtout redevable à la science d'avoir creusé en moi un désir d'absolu, même si je suis loin d'être toujours à la hauteur de ce désir ! La science n'a pu à elle seule étancher la passion de connaissance et de vérité qui habitait ma jeunesse, mais elle l'a malgré tout alimentée. La recherche simultanée de la vérité scientifique et de l'amour des autres peut alors déboucher sur le désir et presque l'exigence d'une vérité qui ne soit pas uniquement discours, mais qui soit aussi personne, qui ne soit pas uniquement objet possédé mais aussi grâce dévoilée. Un théorème physique ou mathématique peut alors devenir, selon son sens étymologique, une véritable contemplation qui invite au mystère, mystère de l'autre sous toutes ses formes, mystère inexplicable de l'amour.... C'est en ce sens que mon métier de scientifique et de chercheur, de part ses limites mêmes, m'a sans doute préparé à être attentif à l'appel d'un Dieu qui respecte totalement la liberté de l'homme mais garde aussi la sienne, d'un Dieu qui donne sa vie gratuitement, mais sans se laisser posséder, d'un Dieu à visage humain qui soit chemin, vérité et vie.

En conclusion, si la lecture des journaux était la prière du matin de Hegel, il me semble que pour le chercheur chrétien, la pratique de la science au quotidien pourrait recevoir le beau nom d'eucharistie de la vérité.

Vincent RIVASSEAU

Les auteurs

Georges ARMAND : Retraité du CEA, physicien, (Orsay)

Roger de BROUDELLES : Retraité de l'industrie chimique,
(L'Isle Adam)

Michel CABOCHE : Directeur de recherche à l'INRA

Dominique GRÉSILLON : Directeur de recherche au CNRS
(Palaiseau), physicien

Jean LEROY : Retraité du CEA, physicien, (Gif sur Yvette)

Yves QUERE : physicien, membre de l'Académie des sciences

Jean-Michel MALDAME : Doyen de la Faculté de Théologie
de l'Institut catholique de Toulouse, dominicain

Vincent RIVASSEAU : Directeur de recherche au CNRS
(Palaiseau), physicien

BULLETIN D'ABONNEMENT A *CONNAÎTRE*

Veillez m'abonner pour une durée de 1 an à *CONNAÎTRE* , pour 90 F au lieu de 100 F (prix de vente au numéro).

Abonnement de soutien : 120 F.

Je joins mon règlement (par chèque bancaire ou postal à l'ordre de " Association Foi et Culture Scientifique")

Somme versée:

Date :

M. Mme. Mlle. :

Résidence :

N° Rue :

Commune :

Code postal :

Bulletin à renvoyer à : *Association Foi et Culture Scientifique*
91 av. du Général Leclerc
91190 GIF/Yvette

BON DE COMMANDE POUR D' ANCIENS NUMEROS DE

CONNAÎTRE

Les numéros de 2 à 13 sont disponibles, au prix de 50 F par exemplaire
Les tables des contenus des 10 premiers numéros ont été publiées dans le n°10

Veillez me faire parvenir les numéros de *Connaître* suivants :
(N°, nombre d'exemplaires)

.....

.....

M. Mme. Mlle. :

Adresse :

Je joins mon règlement (par chèque bancaire ou postal à l'ordre de " Association Foi et Culture Scientifique")

**Bulletin d'inscription aux rencontres
« Sciences , culture, et foi »**

Réponse à envoyer à Bernard Michollet ¹
avant le 31 janvier 2001

Nom _____ Prénom _____		
Adresse (si elle est différente de celle à laquelle ce courrier vous a été adressé) _____ _____		
Adresse électronique _____		
Groupe de réflexion auquel vous appartenez _____ _____		
Thématiques de travail et bibliographie succincte : _____ _____ _____		
Suggestions pour l'avenir possible après la rencontre de Lyon : _____ _____ _____		
S'inscrit à la rencontre des 31 mars-1 ^{er} avril :	oui	non
S'inscrit pour les repas du samedi soir	oui	non
pour le repas du dimanche midi	oui	non
Dormira sur place le samedi soir	oui	non
Joint à ce coupon un chèque de pré-inscription de 200F	oui	non

¹ Adresse indiquée en page 7

CONNAÎTRE

Cahiers de l'Association Foi et Culture Scientifique

SOMMAIRE

N°14 Décembre 2000

Editorial

Rencontres des groupes francophones

“ Sciences, culture et foi ”

Lyon, 31 mars - 1^{er} avril 2001

Un débat au sujet de la transgénèse en agriculture

Michel Caboche

Science et solidarité

Yves Quéré

Église et science d'après les discours des papes

à l'Académie pontificale des sciences

Jean-Michel Maldamé

Un champ nouveau pour l'Évangile

Roger de Broutelles

Tribune libre

Forum