

Les Colloques de Menton Penser notre temps

« *Science et conscience* »

Le principe de précaution : du bon sens à la déraison

Dominique BOURG

**Professeur des Universités, Titulaire de chaire à l'Université de Technologie de Troyes,
Directeur du Centre de Recherches et d'Etudes Interdisciplinaires sur le Développement
Durable,**

**Membre de la Commission Yves Coppens,
Membre coordinateur du Conseil National du Développement Durable**

Dominique BOURG rappelle que le principe de précaution a été introduit dans le droit positif allemand dans les années 1960 et qu'une logique de précaution a nourri le droit environnemental américain. Or son interprétation n'est pas stabilisée et donne lieu à des mésusages qui risquent de le dénaturer. Ce principe est pourtant nécessaire. Selon la définition qui en a été donnée au Sommet de la Terre de Rio, en 1992, il s'applique à l'environnement et correspond à des risques précis.

I. Une précaution fondée sur des risques spécifiques

1. Caractérisation des risques

Ces risques relèvent du changement global en matière d'environnement, ils nous placent face à un choix crucial : soit on intervient en amont, soit on prend le risque de se retrouver confrontés à des dommages d'une extrême gravité vis-à-vis desquels on sera impuissants. Dans la définition de Rio, l'incertitude scientifique est vue comme un prétexte à l'inaction. Or il existe bien d'autres prétextes.

2. L'exemple du changement climatique

Il constitue un risque différé et irréversible. On sait aujourd'hui que la température moyenne devrait augmenter de 1 à 4 degrés, voire de 5 à 8 degrés en fonction de la latitude, d'ici la fin du siècle. Cette augmentation s'explique principalement par l'activité humaine. L'effet de serre ne fait aucun doute, mais on ignore le rythme de ce réchauffement et les risques qu'il suscite. L'ordre de

grandeur des dommages ne peut être fixé, mais il est immense. Les connaissances actuelles sont suffisantes pour agir. Il est donc légitime d'insister sur la hauteur des dommages.

II. Application du principe

La gravité et l'irréversibilité sont les deux éléments justifiant l'application du principe.

L'évaluation du risque devrait obéir aux caractéristiques suivantes :

- la transparence ;
- l'aspect contradictoire ;
- la prise en compte de l'ensemble des disciplines ;
- une expertise dynamique et évolutive.

A partir de là, les mesures prises doivent avant tout être provisoires, les connaissances étant évolutives, et proportionnées, c'est-à-dire adéquates au problème : on ne peut en effet interdire du jour au lendemain l'utilisation du téléphone portable. Elles doivent également privilégier le coût économique le plus bas possible.

III. Critiques du principe

L'Académie des Sciences considère que ce principe risque d'entraver la science. Or sa mise en œuvre produit de la connaissance et impulse la recherche. Le principe est également critiqué au motif qu'il privilégierait le risque : il en est ainsi car il s'applique à des risques graves. Les gains vont certes bénéficier à un petit nombre de personnes, mais les dommages pourraient toucher une très large population. Enfin, d'aucuns craignent que l'on érige ce principe en règle générale de droit car il va s'imposer au législateur.

En conclusion, ce principe est indispensable pour gérer des risques spécifiques, vis-à-vis desquels il n'existe pas d'autre solution.

Yves PALAU

**Maître de Conférences en Sciences Politiques à l'Université Paris XII Val-de-Marne,
Enseignant à l'Institut Catholique de Paris,
Chercheur au CESEI (Paris XII)**

I. Une notion gênante**1. Une formulation source de confusion**

Yves PALAU estime que le principe de précaution suscite une gêne qui ne porte pas tant sur le principe que sur l'accolement des deux termes. Le problème a alors trait à la portée de ce principe érigé en règle : est-elle indicative, juridique ou téléologique ? Il peut également être entendu comme un postulat, ce qui là encore relève de l'arbitraire. Poser la précaution en principe, c'est considérer qu'elle doit orienter l'action. Or est-ce souhaitable ? L'accolement de ces deux termes est donc problématique car il fait d'une manière d'agir ou d'une prudence un principe de portée générale.

2. Portée du principe

Peut-il et doit-il être central, ou être un simple élément d'un faisceau de principes qui peuvent se contredire les uns avec les autres ? Dans ce cas, comment et par qui vont-ils être agencés ? On peut être tenté de répondre par de nombreuses définitions, comme celle de la loi Barnier selon laquelle il ne s'agit pas d'un principe d'abstention, mais d'action. Or l'incertitude est au cœur de la science et de la politique. Ainsi, quel sera le doute admissible, qui en décidera et qui le mesurera ? Le législateur était en réalité incapable de donner une définition plus précise car il n'existe pas de précaution en soi : elle est à intensité variable selon les risques et les domaines.

II. Un principe en décalage avec les mécanismes de prise de décision politique

Il est tentant de considérer qu'un problème survient parce que toutes les précautions n'ont pas été prises : ainsi, le flou qui entoure ce principe lui permet d'être infalsifiable. Dans le domaine politique, il fait figure de slogan : il est facilement utilisable par son caractère faussement consensuel. Or il permet d'ouvrir une chasse au bouc émissaire et non au responsable, car la décision politique est le plus souvent un enchevêtrement de microdécisions qui fondent une décision *a posteriori*. Il y a donc contradiction entre le désir d'imputation et le processus réel de prise de décision. L'inscription rassurante du principe de précaution dans l'ordre normatif excède l'engagement de la responsabilité politique car elle rend possible l'émergence d'une nouvelle catégorie de fautes pour manque de précaution.

III. Son succès dans l'opinion publique**1. Un principe en phase avec l'état de l'opinion**

L'opinion publique semble éprouver à l'égard des politiques un fort sentiment de suspicion et de doute quant à leur faculté à maîtriser l'avenir et l'environnement. Or la capacité de maîtrise n'a

jamais été aussi forte. Cette tension engendre la peur, à laquelle le principe de précaution n'offre aucune réponse, même partielle. En effet, la mise en œuvre du principe de précaution repose sur ceux précisément : scientifiques, experts et politiques, qui sont l'objet de la méfiance. Ainsi, ce dernier ne réduit pas l'incertitude. En outre, il a souvent été présenté comme un garde-fou à la mauvaise gestion des risques collectifs dont les élus ont la charge. Toutefois, une décision politique ne peut être prise dans une transparence absolue.

2. Un principe révélateur du nouveau rapport de force entre acteurs publics

On assisterait à la diminution du rôle de l'expert, du scientifique et de l' élu. Le grand gagnant de cette donne étant l'autorité judiciaire au sens large : elle déterminera en effet la valeur exacte du principe. Les élus risquent donc de succomber à la politique de la précaution maximale pour se couvrir et apparaître vertueux. De leur côté, les scientifiques peuvent être tentés de couvrir tout le champ des risques liés à l'action publique. Or l'incertitude est par nature le domaine d'excellence de la manipulation.

Ainsi, le principe de précaution place la gestion de l'incertitude au cœur de l'action publique et des préoccupations communes. C'est donc moins la précaution qui pose problème que la volonté de l'ériger en principe et de situer ce principe au sommet de notre hiérarchie des normes.

Interrogé sur les possibles alternatives au principe de précaution, Yves PALAU précise qu'il n'est pas compétent pour répondre à cette question. En tant que spécialiste de la science politique, il s'attache à lire les transformations qu'entraîne ce principe dans l'espace public, notamment la suspicion généralisée qu'il induit. Il ne s'attaque pas au concept, mais à l'usage qui en est fait : le principe de précaution constitue en effet un jugement *a posteriori*, qui s'apparente à un mode inquisitorial sans limites.

Marie-Angèle HERMITTE
Juriste, spécialiste du droit des biotechnologies,
Directeur de recherches au CNRS,
Directeur d'études à l'EHESS

I. Un principe général du droit

Ce principe a deux fonctions. D'une part, il permet de rassembler de manière cohérente des instruments qui existaient déjà dans l'ordre juridique en matière de précaution et de les réinterpréter en fonction de lui. Le Tribunal de Première Instance de l'Union Européenne a, par exemple, décidé de mettre de côté l'intérêt économique d'une entreprise commercialisant des anorexigènes pour faire prévaloir la santé publique. D'autre part, ce principe général s'imposera à l'ensemble de la législation et de la jurisprudence à venir.

II. Définitions du principe

Il existe un certain nombre d'oppositions possibles entre l'approche de précaution acceptée par les Américains, qui refusent le mot de principe, et les textes qui reconnaissent ce terme plus contraignant que celui d'approche. En outre, les textes comprennent des formulations assez floues du principe. Il s'agit globalement de la possibilité de prendre des mesures alors que l'on n'a pas toutes les preuves scientifiques permettant de les fonder en raison.

III. Valeur juridique du principe

Il a pendant longtemps été invoqué dans des institutions internationales face à des problématiques spécifiques telles que les conséquences du changement climatique. Il est désormais utilisé de manière générale dans le domaine de l'environnement et a été étendu au domaine de la santé. L'idée générale est d'agir à partir d'une incertitude scientifique qui ne peut être une simple hypothèse théorique. Il faut qu'il y ait des « indices sérieux et concluants et des doutes raisonnables ». On peut d'ailleurs le regretter par rapport aux gaz à effet de serre, qui ne constituaient au départ qu'une hypothèse purement théorique. Le premier mécanisme déclenché par le principe de précaution est l'obligation d'engager des recherches portant sur les dangers et non sur l'innovation de produits, ce qui change la configuration de la recherche scientifique.

La décision politique comporte de fait trois niveaux :

- la détermination du niveau de risque acceptable pour une société ;
- l'évaluation scientifique des risques ;
- la décision politique de gestion du risque, qui doit être indépendante de l'avis scientifique.

IV. Faiblesses du système jurisprudentiel

Tout d'abord, le système joue un double jeu entre ce qui est décidé lorsque la crise est manifeste et ce qui est préconisé quand elle n'est pas encore constituée : les magistrats se montrent moins

sévères dans ce dernier cas. En outre, le Conseil d'Etat se contente facilement de constater que les procédures ont été suivies pour admettre que la précaution a été satisfaite, sans rentrer dans le contenu de la discussion scientifique. Par ailleurs, dès l'instant où un projet comporte d'importants investissements industriels, des pressions sont exercées sur les décideurs. Enfin, pour supprimer le risque on tend à remplacer un produit par un autre, entrant ainsi dans une nouvelle phase d'incertitude scientifique plutôt que dans la sécurité.

En conclusion, la jurisprudence semble plutôt « *frileuse* » en matière d'application du principe de précaution. On pourrait donc reprocher aux tribunaux d'appliquer le principe de manière peu protectrice par rapport à ce que l'on pourrait en attendre.

Interpellée sur le potentiel protectionniste du principe, Marie-Angèle HERMITTE explique que ce principe possède en effet une assise nationaliste en ce qu'il reflète les choix d'une société quant au degré de protection qu'elle souhaite se voir appliquer. Néanmoins, ceci ne peut s'apparenter à du protectionnisme qui est, par ailleurs, facilement décelable.

Jacques TESTART

**Biologiste, Docteur ès sciences, Directeur de recherche à l'INSERM,
Codirecteur du Laboratoire d'assistance à la procréation de l'Hôpital américain de Neuilly,
Ex-Président de la Commission Française du Développement Durable**

Selon Jacques TESTART, il est trivial de réduire le principe de précaution à une attitude précautionneuse. Ce dernier est le seul instrument qui permette de prendre une décision politique sans attendre que le danger éventuel soit établi de façon certaine.

I. Le principe de responsabilité

Si l'on n'a pas l'habitude de s'interroger sur les avantages, présumés évidents, de la techno-science, c'est qu'il existe une confusion entre l'innovation et le progrès. Or, il faut arrêter de croire que l'on possède une capacité de maîtrise illimitée, les risques augmentant également sans discontinuer. Le principe de précaution a été précédé par le principe de responsabilité développé par Hans JONAS, qui revendiquait une heuristique de la peur. Le principe de précaution est en réalité une restriction du principe de responsabilité aux seules bonnes pratiques. Or elles ne rendent pas compte de la signification sociale et anthropologique d'une technologie. Le principe de responsabilité permet précisément d'évaluer le sens d'une innovation.

II. Application : les OGM *versus* la procréation médicalement assistée

S'agissant des OGM, il n'existe aucun test de toxicité imposant le principe de précaution. Par ailleurs, on n'a jamais pu démontrer les avantages que présenteraient les OGM pour les consommateurs. On est donc face à des risques mais à aucun avantage : les OGM mériteraient donc une approche de type responsabilité qui évaluerait les conséquences de l'industrialisation de l'agriculture, de la privatisation du vivant... Enfin, si l'étiquetage et la traçabilité venaient justifier la levée du moratoire sur les OGM, on serait confrontés à une lâcheté politique qui renverrait la responsabilité du choix au consommateur qui n'est pas un spécialiste de ces enjeux et à une réduction du risque des OGM aux seuls aspects sanitaires. Le problème serait donc simplifié à l'extrême.

A l'inverse, le principe de précaution n'a pas été évoqué dans le cas de la procréation médicalement assistée. L'évidence du risque anthropologique a permis une approche de type responsabilité et la création du Comité National d'Ethique. Toutefois, une logique de précaution a permis de définir de bonnes pratiques, des précautions techniques et la nécessité de bilans d'activité des équipes. De plus, à la différence des OGM, la procréation médicalement assistée n'est pas soutenue par un lobby industriel mais répond à une demande réelle venant de personnes en difficulté. Cette pratique possède donc une signification sociale.

En conclusion, le principe de précaution est à la fois nécessaire et insuffisant.

Débat

Le Député-Maire de Menton souligne que le rôle du politique est complexe dans le processus de décision, qui est le résultat d'une succession de microdécisions. Il rappelle qu'en démocratie, le seul pouvoir légitime est celui qui s'exprime au nom du peuple. Or un certain nombre de pouvoirs (juridique, médiatique, économique) sont en train de dépouiller le pouvoir politique. Jacques TESTART pense quant à lui que les représentants du peuple ne sont pas toujours bien informés : l'avis des citoyens n'est pas celui que l'on obtient dans un sondage ou un référendum. Il doit être éclairé puis répercuté auprès des politiques, qui se prononceront alors pour ou contre.

Un participant avoue ne pas faire la part des choses entre l'affirmation que les OGM ne présenteraient aucun avantage et le discours médiatique qui tend à prouver le contraire. Or selon Jacques TESTART, il ne suffit pas qu'une pratique se répande pour prouver qu'elle est utile et inoffensive, à l'instar du tabac.

S'agissant de l'introduction dans la Constitution française du principe de précaution, Marie-Angèle HERMITTE précise qu'elle ne représente pas une avancée par rapport au droit communautaire, qui a déjà inscrit depuis longtemps ce principe au rang de ses principes généraux. En revanche, il s'agit d'un progrès symbolique dans la mesure où elle pourra faire taire les critiques émanant des juristes. Dominique BOURG ajoute que le texte donne une définition précise du principe, qui devrait permettre de lutter contre les mauvaises interprétations.

A la question de savoir qui sera le juge ultime de la décision de prise de précaution, le Député-Maire de Menton rappelle que gouverner c'est prévoir. Or, comme l'affirmait Merleau-Ponty, il existe de l'imprévisible. Le politique doit donc tout assumer, y compris ce qu'il n'a pas voulu. Yves PALAU ajoute que la compétition pour déterminer le juge ultime est ouverte et sera féroce. Le véritable enjeu politique sera de déterminer qui définira ce principe et l'imputera aux autres tout en se l'imposant à soi-même. A ce titre, les élus semblent dans une position délicate : la société considère en effet l'Etat comme l'ultime secours, devant à la fois résoudre les crises mais ne jamais empiéter sur la liberté des uns et des autres en temps normal. Enfin, Marie-Angèle HERMITTE estime qu'il n'y aura pas un, mais des juges du principe de précaution en fonction des niveaux territoriaux impliqués, qui devront s'articuler entre eux.

Un participant s'indigne du fait que la recherche médicale semble privilégier la procréation médicalement assistée à la lutte contre l'infertilité, c'est-à-dire la réparation à la prévention. Le Député-Maire de Menton admet qu'il faudrait réaliser des études plus systématiques sur les causes de stérilité dans la mesure où l'on ne peut sacrifier des générations à l'absence de recherche actuelle.

Interpellée sur l'idée de doute légitime comme déclencheur du recours au principe de précaution, Marie-Angèle HERMITTE lui préfère la formulation d'« indices sérieux et concordants », qui lui semble plus parlante.

Les Colloques de Menton

Penser notre temps

« *La cité des hommes* »

Nouvel ordre ou nouveau désordre mondial ?

Guillaume PARMENTIER

Directeur du Centre Français sur les Etats-Unis à l'Institut Français des Relations Internationales, Professeur associé à l'Université Paris II

Le système international actuel repose en très grande partie sur l'intervention ou la non-intervention des Etats-Unis dans les différentes zones de conflit de la planète. Ces derniers ne s'engagent jamais sans réticences ni questionnements internes. De ce fait, la politique extérieure américaine est indissociable de sa politique intérieure.

La Constitution de ce pays prévoit le contrôle démocratique de la politique étrangère. Aucun des trois pouvoirs constitués - exécutif, législatif et judiciaire - ne peut prendre de décision importante sur le plan international sans le consentement d'au moins l'un des deux autres. Par ce biais, les « Pères Fondateurs » de la Constitution américaine ont souhaité éviter toute centralisation excessive du pouvoir dans les mains de l'exécutif.

Toutefois, ce précepte de division internationale des pouvoirs souffre d'une exception : lorsque le pays est en guerre. La guerre implique une plus grande centralisation des pouvoirs. Depuis le 11 septembre 2001, les Américains n'emploient pas le terme de « guerre contre le terrorisme » par hasard. Le Président Bush n'est devenu l'incarnation de la nation américaine qu'à l'occasion de ces terribles événements.

Il nous est difficile de mesurer à quel point les Américains ont ressenti les événements du 11 septembre comme un véritable changement d'époque. Leur territoire central n'avait pas été attaqué de la sorte depuis le début du XIXème siècle. L'Amérique s'est découverte vulnérable. Elle en a tiré un fort sentiment de méfiance à l'égard du monde.

Les Américains ont le sentiment que leur supériorité est menacée. Du coup, ils en viennent à considérer que l'étranger est davantage source de problèmes que de solutions. Depuis le 11 septembre 2001, l'indifférence des Américains à l'égard des affaires du monde a cessé. L'isolationnisme est mort. Il a été remplacé par l'unilatéralisme. Certains d'être les plus forts et d'avoir le bon droit avec eux, les Américains ont exprimé leur volonté de ne plus dépendre d'une société internationale en partie composée d'Etats non démocratiques. Leur difficulté à accorder une véritable légitimité internationale aux Nations Unies découle de cette interprétation.

Cette méfiance vis-à-vis du système international se retrouve dans le retrait américain d'un certain nombre d'accords internationaux. Même s'ils ont eux-mêmes institué le multilatéralisme, les Nations Unies sont leur enfant, les Etats-Unis tendent aujourd'hui à rejeter toute notion de partage des responsabilités et à devenir ce qu'étaient les puissances européennes avant que les Etats-Unis ne leur enseignent l'internationalisme : une puissance nationaliste.

Ces dernières années, les Etats-Unis ont développé leur potentiel militaire au détriment de leurs outils non-militaires de coopération internationale. Les Européens, qui raisonnent davantage en termes de démocratie ou de société civile, ont agi de manière inverse. Dans ce contexte, il est logique que les Etats-Unis aient décidé de faire face en termes militaires à la crise internationale actuelle. La coopération transatlantique ne pouvait qu'être très affectée par de telles divergences de point de vue.

Bernard GUETTA
Spécialiste de politique étrangère, éditorialiste à *L'Express* et à *France Inter*

L'après-communisme a été marqué par trois grandes évolutions : la progression de l'unilatéralisme américain, la montée en puissance des franges extrémistes du monde musulman et, la plus inattendue des trois, l'affirmation de l'Europe.

L'Europe constitue un ensemble, certes multiple, mais moins divers dans ses frontières qu'il n'est différent des autres parties du monde.

L'Europe est composée de pays qui partagent une histoire conflictuelle qui les lie et qui, un jour, sera envisagée comme une très longue guerre civile ayant abouti à sa réunification.

L'Europe, au-delà de ses clivages politiques, possède un modèle social propre. Cela tend à accréditer l'idée qu'une démarche collective teintée de solidarité constitue un bien meilleur garant de la cohésion de nos sociétés que l'individualisme forcené.

Les grandes puissances européennes savent qu'elles ne peuvent plus se reposer que sur elles-mêmes si elles désirent compter dans le système international actuel.

L'Europe est une réussite : le marché commun est devenu une évidence, la disparition des frontières extérieures constitue un acquis, l'union monétaire s'est imposée sans difficulté et l'ensemble des générations d'après-guerre ont oublié les antagonismes passés.

La France et l'Allemagne, dépassée la période de doute qui a fait suite à la réunification de la seconde, se sont découvertes plus européennes que jamais. Initialement hostile à l'euro et profondément sceptique face à l'idée même d'Europe, le Président Chirac a fait de la politique européenne la pierre angulaire de la politique étrangère française. Parallèlement, l'Allemagne a bien compris que son aspiration à exercer des responsabilités internationales qui soient à la hauteur de son poids économique et démographique ne serait réalisable que par le biais de l'Europe.

L'Europe sait que sa puissance économique dépend de son affirmation politique.

Enfin, le monde a besoin d'une Europe forte et affirmée, capable d'imposer pacifiquement une démocratie mondiale respectant les équilibres entre les continents émergents. La bataille diplomatique qui a précédé le conflit irakien était un exemple de cette attente.

Gilles KEPEL

Docteur en Sciences Politiques et en Sociologie, Professeur des Universités à l'Institut d'Etudes Politiques de Paris, Directeur du programme doctoral *monde musulman* à l'IEP de Paris

Face à l'ordre unilatéral prôné par les USA et à l'ordre européen en construction, le Moyen-Orient semble être porteur de désordre. Son rôle est crucial dans le monde actuel pour trois raisons:

- il possède l'essentiel des réserves en hydrocarbures, pétrole et gaz, du siècle à venir ;
- il renferme en son sein l'Etat d'Israël, dont l'influence sur la politique extérieure et intérieure des USA est une constante depuis sa création ;
- la pression démographique et l'émigration qui le caractérisent interrogent ses rapports avec une Europe vieillissante.

Ces divers éléments ont alimenté de nombreux fantasmes, dont le plus connu demeure celui du « choc des civilisations » entre l'Islam et l'Occident. Les événements du 11 septembre 2001 sont même apparus à certains comme une concrétisation de cette menace.

L'actualité du Moyen-Orient est rythmée par les morts des conflits israélo-palestinien et irakien. La région du Golfe vit une situation inédite : plusieurs armées occidentales occupent militairement un pays de la région, tandis que la grande illusion des années 90, le processus de paix entre Israël et la Palestine, est moribond. Comment en sommes-nous arrivés là ?

Le 28 septembre 2000, Ariel Sharon, leader du Likoud, s'est rendu sur l'esplanade des Mosquées à Jérusalem. Cette visite a été perçue par les Palestiniens comme une provocation et a entraîné le déclenchement de la deuxième *Intifada* par Yasser Arafat.

Comment expliquer ce geste d'Ariel Sharon ? Sûrement par une profonde défiance envers le processus de paix d'Oslo qui ne garantissait pas, à ses yeux, la sécurité de l'Etat d'Israël. En effet, dès le milieu des années 90, un certain nombre de néoconservateurs américains et de leaders du Likoud ont imaginé un processus de paix alternatif qui faisait du remplacement du régime de Saddam Hussein par un gouvernement favorable aux Occidentaux et à Israël, un préalable à la pacification du Moyen-Orient.

Comment expliquer le déclenchement de la deuxième *Intifada* par Yasser Arafat ? Soumis à la pression d'une population palestinienne de plus en plus hostile au processus d'Oslo, développement continu des colonies israéliennes, blocage de l'économie palestinienne, ce dernier comptait sur l'impact d'un nouveau soulèvement pour ramener les Israéliens à la table des négociations. De plus, le retrait, en mai 2000, de l'armée israélienne, harcelée par les milices du *Hezbollah*, du sud Liban, a pu faire croire que l'exercice d'une pression militaire sur Israël pouvait se révéler une tactique victorieuse.

Cette stratégie a échoué. Elle a porté Ariel Sharon au pouvoir en même temps qu'elle a coupé Yasser Arafat de sa base. Au printemps 2001, les groupes islamistes du *Hamass* et du *Djihad* islamique se sont même lancés dans une véritable surenchère terroriste. Face à la puissance militaire israélienne, la « rue » arabe a considéré que les attentats suicides constituaient une sorte d'équilibre de la terreur.

Les événements du 11 septembre 2001 sont survenus dans ce contexte. Porter les attentats suicides jusqu'au cœur du territoire américain avait pour but d'amener les Etats-Unis à revoir leur politique au Moyen-Orient.

Au début des années 80, les Etats-Unis ont financé et armé les combattants afghans en lutte contre les troupes de l'URSS. Une fois le régime soviétique disparu, les Américains ont mis fin à cette aide, provoquant le retournement de ces combattants contre eux.

Une dizaine d'années plus tard, les Américains, à la tête d'une large coalition internationale, ont mis fin à l'occupation du Koweït par l'Irak, sans pour autant renverser le régime de Saddam Hussein car cela aurait risqué de briser la coalition.

En réponse aux attentats du 11 septembre, les Américains ont chassé les Talibans d'Afghanistan et cette fois n'ont pas épargné le régime de Saddam Hussein. L'Irak recèle d'immenses richesses pétrolières et gazières susceptibles de diminuer la dépendance des USA envers l'Arabie Saoudite, allié historique des Etats-Unis, mais pays d'origine de la majorité des kamikazes qui ont frappé sur le sol américain.

Les résultats n'ont pourtant pas été à la hauteur des espérances. Les Américains ont très mal appréhendé la complexité de la société irakienne qui ne les a pas accueillis en libérateurs. Dans le même temps, la situation israélo-palestinienne s'est considérablement dégradée. Yasser Arafat ne semble plus être un interlocuteur crédible. C'est dans ce contexte que s'approche l'élection présidentielle américaine. La réélection du Président Bush dépendra en grande partie de la résolution de ces conflits.

Débat

Réagissant à l'intervention de Gilles KEPEL, Bernard GUETTA estime que les difficultés rencontrées par les Etats-Unis sont de nature à renforcer le poids de l'Europe. Les Américains ne parviennent pas, malgré leur suprématie, à satisfaire à la fois leurs intérêts nationaux et l'ensemble des acteurs internationaux. Comment être l'allié de l'Inde en même temps que celui de la Chine ou du Pakistan ? Comment se rapprocher de la Russie en même temps que de la Chine ? Comment s'allier à Taïwan en même temps qu'à la Chine continentale ? Comment espérer bénéficier du soutien de l'Europe tout en s'opposant ouvertement à la France et à l'Allemagne ?

Guillaume PARMENTIER se propose d'apporter quatre commentaires :

- le soutien américain à Israël dépasse largement la communauté juive présente aux Etats-Unis. Tant que les attentats suicides perdureront, aucune instance américaine n'osera remettre en cause la politique israélienne ;
- les néoconservateurs américains ne représentent qu'une frange très limitée d'une administration par ailleurs extrêmement divisée quant à la politique internationale, donc européenne et moyen-orientale, à conduire ;
- l'intervention américaine en Irak a davantage été menée pour réduire l'influence de l'Arabie Saoudite que pour prendre le contrôle des gisements pétroliers existants ;
- les visions politiques des différents Etats européens sont bien plus contradictoires que l'on veut parfois le faire croire.

Répondant à une remarque d'un participant au sujet d'une possible intervention de la Turquie en Irak, Gilles KEPEL se base sur la forte hostilité des Kurdes à l'égard des Turcs pour repousser cette éventualité. De même que les Américains sont harcelés par les restes de la garde de Saddam Hussein, les Turcs risqueraient, en cas d'intervention, d'être harcelés par les Kurdes. De plus, une telle intervention risquerait de raviver le contentieux territorial opposant la Turquie à la Syrie, sans compter le fait que l'alliance entre la Turquie et Israël conduit les Etats arabes à se méfier de l'Etat turque. Enfin, si la Turquie devait intervenir militairement en Irak, son rapprochement avec l'Union Européenne s'en trouverait fortement compromis.

Guillaume PARMENTIER ajoute que la Turquie, dont la croissance démographique anatolienne s'effectue au détriment de son ancrage occidental, ne peut raisonnablement penser jouer un rôle majeur en Irak, sauf à provoquer une guerre civile.

Un participant estime que le passage à l'euro, par ailleurs source d'inflation, n'a pas été aussi bien accepté par les populations européennes que Bernard GUETTA a bien voulu le dire lors de son exposé. Le même participant estime « *réductrice* » la vision du Moyen-Orient de Gilles KEPEL car elle a passé sous silence le rôle d'Ehud Barak, qui avait proposé au peuple palestinien de faire de Jérusalem sa capitale. Le refus de Yasser Arafat d'accepter cette proposition tend à accréditer l'idée que la visite d'Ariel Sharon sur l'Esplanade des Mosquées n'a constitué qu'un prétexte à un soulèvement palestinien inévitable.

Bernard GUETTA remarque que sans l'euro, les actuelles difficultés économiques que traversent les Etats européens auraient provoqué de très fortes secousses monétaires. Il est par ailleurs contestable de penser que la progression de l'inflation n'est imputable qu'à la monnaie unique. Il

est temps de cesser, selon lui, de dénoncer les « *diktats* » de la Commission Européenne de Bruxelles car cette dernière se contente de faire respecter les décisions prises par les Etats européens.

Gilles KEPEL lie le refus de Yasser Arafat d'accepter la proposition formulée par Ehud Barak à la négation par Israël du droit au retour de tous les réfugiés palestiniens, en effet, ce dernier appliqué à la totalité des réfugiés revient à nier l'existence de l'Etat d'Israël. Yasser Arafat s'est politiquement trompé. Il se trouve donc directement à l'origine de l'élection d'Ariel Sharon à la tête d'Israël. Quant à la visite de ce dernier sur l'Esplanade des Mosquées, elle ne constitue que l'un des nombreux points d'entrée de la crise internationale actuelle.

Un participant demande si l'Islam et la démocratie sont deux notions compatibles.

Gilles KEPEL précise qu'il n'existe actuellement aucun pays arabe ou musulman véritablement démocratique. Dans la plupart des cas, les partis politiques qui ont pris le pouvoir après la décolonisation l'ont gardé par la force, empêchant toute société civile de s'y développer. Pourtant, le salut des pays arabes, dont tous les indicateurs de développement sont à la baisse, réside dans l'émergence du pluralisme.

Un participant regrette qu'aucun des trois intervenants n'ait évoqué les valeurs fondatrices et les garants du nouvel ordre mondial qui découlera du présent désordre.

Bernard GUETTA rappelle l'immense illusion, née de la chute du communisme, qu'un monde presque idyllique succéderait à la guerre froide. Or bien d'autres conflits, secondaires du temps du grand conflit central, se sont imposés en quelques années comme des conflits majeurs. De plus, nos gouvernements occidentaux n'étaient intellectuellement pas préparés à faire face à d'autres phénomènes comme le développement considérable de la Chine ou l'essor des petits dragons asiatiques ou du Brésil. Le chaos actuel, malgré quelques éléments d'ordre comme la construction de l'Union Européenne, découle de cette impréparation.

Guillaume PARMENTIER appelle à la rénovation des grandes institutions internationales, notamment du Conseil de Sécurité des Nations Unies, qui ne correspond pas au monde tel qu'il est mais tel qu'il était à la fin de la seconde guerre mondiale. Cette rénovation des institutions nécessitera l'octroi de moyens de la part de la première puissance mondiale. Or il ne sera pas évident de demander aux Etats-Unis d'accorder des moyens à des institutions qui auront, entre autres, pour but de restreindre leur liberté d'action.

Une participante s'interroge sur les conséquences géopolitiques d'une prise de pouvoir des Chiites en Irak et sur l'éventualité d'une coalition réunissant les Talibans et les Islamistes pakistanais. La même participante s'interroge ensuite sur les réelles motivations des Islamistes dans leur désir de destruction du monde occidental. Elle considère que l'intérêt des Talibans vis-à-vis du peuple palestinien ne serait qu'une légitimation a posteriori de leurs actes terroristes.

Gilles KEPEL ne croit pas une alliance entre Chiites et Talibans possible, ces deux peuples éprouvant une véritable haine l'un pour l'autre. En tentant de favoriser l'émergence du Chiisme face au Sunnisme radical, les Américains, grâce à une société civile proaméricaine, espèrent également renverser le régime iranien des *mollahs*.

La concomitance des attentats aux Etats-Unis avec le blocage de la situation israélo-palestinienne a provoqué un rapprochement des deux thèmes. L'effondrement des tours jumelles de New York n'a

constitué, aux yeux de nombreux arabes, qu'un prolongement des attentats suicides commis en Israël.

Tous les Musulmans ne souhaitent pas la destruction du monde occidental, mais les Etats arabes issus de l'indépendance, au premier rang desquels figure l'Arabie Saoudite, ont souvent toléré la revendication religieuse extrême afin de garantir leur propre sécurité.

Un participant s'interroge sur les responsabilités de l'organisation économique actuelle face au désordre international.

Guillaume PARMENTIER doute que l'économie mondiale puisse être gérée selon des règles différentes, notamment parce que les flux de capitaux échappent de plus en plus au contrôle des Etats. La peur associée à la mondialisation est due au fait que les citoyens ne comprennent pas les règles économiques internationales, sur lesquelles l'emprise du monde démocratique n'est que très limitée.

Bernard GUETTA précise que jusqu'à une période récente, des Etats parfaitement démocratiques possédaient un poids considérable dans la vie économique. La concomitance de plusieurs phénomènes, mutation technologique, apparition de nouvelles économies, début de rejet de la protection sociale dans les grandes démocraties occidentales, ont provoqué un renversement de tendance.

Répondant à une remarque d'un participant, Bernard GUETTA affirme que l'Europe ne peut être considérée antidémocratique, preuve en est le « non » des Suédois à l'adoption de l'euro. Quant à l'organisation d'un référendum sur le projet de Constitution européenne, il semble souhaitable, même si avec le référendum il y a toujours un risque que le résultat soit plus une marque de confiance ou de défiance envers ceux qui l'organisent plutôt qu'une véritable réponse à la question posée. Pourquoi ne pas envisager, cependant, une consultation à l'échelle européenne ?

Guillaume PARMENTIER ajoute que le référendum, quoique probablement inévitable en France, permet l'agrégation de « non » pour des raisons totalement étrangères à la question posée. Une réponse émanant du peuple n'est pas forcément plus légitime qu'une réponse émanant des représentants du peuple.

L'Adjoint au Maire de Menton délégué à la Culture conclut en demandant aux trois intervenants si le monde compte tout de même des hommes de paix.

Guillaume PARMENTIER répond en insistant sur l'importance de bâtir un bon système international qui puisse fonctionner malgré les carences des grands dirigeants mondiaux.

Bernard GUETTA déplore une focalisation excessive sur les dirigeants, et leurs défauts, au détriment de l'Histoire.

Selon Gilles KEPEL, seule la construction d'un système éducatif performant et partagé pourra faire évoluer les mentalités et créer le monde de demain.

Les Colloques de Menton

Penser notre temps

« *Quelle philosophie pour notre temps ?* »

Au-delà du nihilisme

Marc CRÉPON

Docteur en philosophie, Directeur de recherches au CNRS

Le nihilisme est une volonté de destruction radicale, une volonté de destruction des valeurs, des lois, des règles et des vies. Cette volonté constitue une fin en soi. Nous sommes régulièrement les spectateurs impuissants d'une telle volonté. Chaque époque connaît ses propres expériences de la destruction. Je pense à la rage de destruction de l'autre qui a constitué la marque distinctive de tous les conflits identitaires de la fin du siècle dernier et du début de notre siècle, en Bosnie, au Kosovo, au Rwanda, en Tchétchénie. Je pense également à la multiplication des entreprises terroristes. Ces entreprises de destruction s'effectuent au nom d'une certaine idée de la culture, d'une culture perdue, introuvable, en voie de disparition.

Le nihilisme procède d'un ressentiment contre le réel et contre le temps. Le nihilisme n'accepte pas que le réel ne soit pas comme il devrait être et il nie qu'il puisse le devenir. Rien ne lui est plus étranger que la dimension de l'attente, de l'espérance et de la promesse.

Il existe donc un syllogisme nihiliste dont les prémisses sont les suivantes :

- le réel n'est pas comme il devrait être ;
- il n'est pas possible qu'il devienne meilleur qu'il n'est ;
- il ne promet rien et il n'y a rien à en attendre; enfin, le réel doit être détruit ;
- la violence et la terreur s'imposent comme les seules expressions appropriées du ressentiment.

Les entreprises terroristes ont en commun le refus de la cohabitation et du métissage des cultures. Or le réel montre que les civilisations ne sont pas cloisonnées ; elles sont interdépendantes les unes des autres. Il n'existe nulle part des lieux pour des identités closes, homogènes et repliées sur elles-mêmes. Tout fondamentalisme religieux est un nihilisme dans la mesure où il ne peut éprouver que du ressentiment contre le réel et appeler toujours et partout à sa destruction.

Le nihiliste n'attend rien de la cohabitation des cultures. Jamais il ne pourra exister de principe commun à des hommes appartenant à des civilisations opposées. Le conflit avec sa logique de destruction sans horizon et sans lendemain est la seule issue possible.

La pensée ne peut rien contre les armes de la terreur, la prolifération des réseaux et l'organisation des attaques. Toutefois, elle peut contrecarrer le discours de la terreur, combattre le ressentiment

contre la réalité et le ressentiment contre le temps. Par ailleurs, la pensée de Nietzsche distingue le nihilisme passif du nihilisme actif. Ce dernier implique un travail de généalogie et de détachement. Pour aller au-delà de ce nihilisme, il nous faut penser autrement notre identité. Toute culture est intrinsèquement hétérogène. Le propre de toute culture est en effet de ne rien posséder en propre, d'inscrire son identité en devenant dans un réseau de partage.

Mathieu KESSLER

Docteur en philosophie, Chercheur associé à l'Institut des Textes et Manuscrits Modernes au CNRS

Le nihiliste est celui qui pense que le monde tel qu'il est ne devrait pas être et que le monde tel qu'il devrait être n'est pas. Nietzsche met sur le même plan le nihilisme comme ressentiment contre le temps et contre l'irréversibilité du temps. Le terme « nihilisme » est né dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle, suite à un certain nombre d'attentats et d'œuvres littéraires consécutifs aux évolutions dans le rapport des individus à l'Etat. Ce sont les Tsaristes qui ont appelé nihilistes certains de leurs compatriotes qui étaient en fait des révolutionnaires socialistes. A mon sens, personne n'affirme qu'il est nihiliste, qu'il a le projet de détruire toutes les valeurs. Les personnes que nous qualifions de nihilistes sont en fait des personnes qui défendent des valeurs, une polarité du bien et du mal. Nous ne pouvons pas lutter contre des nihilistes en essayant de les identifier. Les nihilistes prétendent que ce sont les personnes qui les taxent de nihilistes qui le sont. Qu'est-ce qu'un nihiliste ? Est-ce celui dont le discours nie systématiquement la vie et les valeurs ? Par quelle opération intellectuelle Nietzsche parvient-il à faire du nihilisme un concept opératoire ? Il montre que le nihilisme n'est pas un phénomène récent et qu'il constitue la loi même du développement de l'humanité. Nietzsche définit une demi-douzaine de types de nihilisme différents dont le nihilisme extatique. Pour les nihilistes, les valeurs de la vie sont facilement destructibles car les valeurs qu'ils revendiquent se situent dans un au-delà.

Il est impossible de sortir du nihilisme par l'anti-nihilisme car le nihilisme est le ressentiment contre ce qui existe, la nostalgie de l'être. L'idée d'un au-delà possible du nihilisme se trouve paradoxalement, pour Nietzsche, dans l'affirmation joyeuse de la vie, du devenir. Nietzsche pense que nous pouvons dépasser le nihilisme en renonçant totalement à l'être, en quittant cette nostalgie de l'être pour acquiescer au néant. L'affirmation joyeuse du néant, la joie face au monde tel qu'il est, l'acquiescement face au destin, l'*amor fati* permettent de sortir du nihilisme.

Jean-François MATTÉI

Agrégé de philosophie, Professeur à l'Université de Nice Sophia-Antipolis et Directeur de la formation doctorale de philosophie de la faculté des Lettres de Nice

L'*amor fati* consiste à accepter dans l'éternel retour du même tout ce qui relève du destin. Le *nihilum*, en latin, correspond à la perte de ce qui nous rattache à la terre. Le nihilisme constitue la perte de ce qui nous orientait en nous rattachant à une origine. Pour Nietzsche, l'existence humaine est nécessairement nihiliste et le nihilisme provient du chaos. Les civilisations se sont défendues en instaurant un deuxième nihilisme, un nihilisme moral constitué de l'ensemble des religions. Les

religieux attendent un avenir. Au terme de ce second nihilisme, se trouve le nihilisme de la mort de Dieu.

Aujourd'hui, le nihilisme se manifeste par la mise en cause de la signification de la religion. La religion n'existe plus en tant que telle. Les replis fondamentalistes ou les rigueurs religieuses n'ont plus aucun sens dans la mesure où la religion ne se présente plus comme un véritable partage. Nietzsche attendait une grande politique qui donnerait sens à la vie en commun dans un espace public réel. Le nihilisme se traduit également par la dégradation de l'éducation. Est-il possible de sortir d'un mouvement historique, voire existentiel qui est mis en cause de toute part ? Pour Nietzsche, l'un des traits les plus ridicules du monde moderne était de dire « moi et le monde ». L'homme ne peut se mettre à côté du monde. Pour dépasser le nihilisme, il faut peut-être redonner du sens à la vie. Le concept de sens ne doit-il pas remplacer le concept de vérité ? Une existence qui n'aurait aucun sens, c'est-à-dire aucune orientation et aucune signification, serait-elle encore une existence ? Le nihilisme consiste à dire que rien n'a de sens. Cependant, lorsque Rimbaud indique que la vraie vie est ailleurs, il n'est pas sûr que ce mot d'ordre doive être interprété comme nihiliste car si la vraie vie est ailleurs, la poésie est peut-être ici.

De la salle

Existe-t-il une philosophie de l'échec ?

Jean-François MATTÉI

Un philosophe fait un diagnostic et réfléchit aux causes. Le mot d'ordre du nihilisme est qu'il faut tout détruire car l'existence est mauvaise. Il s'agit d'une pensée religieuse. Si rien n'a de sens, il est impossible de condamner le nazisme. Sans instance transcendantale, tout est permis, y compris les excès les plus terribles.

Marc CRÉPON

Je compléterai votre réponse en insistant sur l'idée que le travail de l'analyse, de l'étude, de la déconstruction a du sens et participe sans doute à l'optimisme de la volonté.

De la salle

Je comprends ces propos de philosophe. A mon âge, je fais un diagnostic d'échec sur ma vie et je souhaitais essayer de penser l'échec.

Mathieu KESSLER

Les intuitions de Nietzsche se fondaient sur la tragédie grecque. Le héros de la tragédie grecque est-il en échec ? C'est en échouant que le héros parvient à devenir ce qu'il est. Il est possible d'effectuer le bilan de sa vie en pointant ce qui n'a pas réussi par rapport à ce que nous nous étions fixés initialement. Il est difficile de trouver une personne qui ne considérerait pas sa vie comme un échec même partiel. Notre existence est jalonnée de difficultés et d'échecs. La vie de Jésus peut être considérée comme un échec. Nous avons perdu les moyens d'interpréter et de donner du sens à la

souffrance. Dans une société de valeurs consuméristes, la souffrance n'a aucun sens ; elle est inexplicable et n'a aucune utilité. Nous ne pouvons nous construire nous-mêmes en nous appuyant sur la souffrance et nos propres échecs. Il faut sans doute apprendre à relativiser cette perspective car il s'agit d'une perspective contemporaine. Notre vulnérabilité face à la souffrance et aux échecs est récente, elle date de la deuxième moitié du 19^{ème} siècle. Les difficultés liées à notre condition d'Hommes n'ont pas changé. Le phénomène nouveau est le fait d'être désarmé moralement et intellectuellement face à l'échec, à la souffrance, à la mort. Pour sortir de cette impasse, la voie religieuse n'est pas la seule possible. La philosophie de Nietzsche est plus positive que le simple stoïcisme qui consiste à supporter. Un échec assimilé peut constituer un levier pour l'avenir.

De la salle

Pendant la deuxième guerre mondiale, les résistants français étaient qualifiés de terroristes. Al Qaïda présente ses terroristes comme des combattants pour la Liberté. De quel droit pouvons-nous les qualifier de nihilistes ? Par ailleurs, l'Occident ne devrait-il pas donner les moyens aux terroristes d'interrompre leurs actions ?

Jean-François MATTÉI

Vous mettez en cause l'usage du mot terroriste. Est terroriste tout individu ou groupe d'individus qui utilise la terreur comme moyen d'action. Par ailleurs, la terreur peut être baptisée du nom de Liberté.

De la salle

Considérez-vous qu'Emile Cioran est un philosophe ?

Jean-François MATTÉI

Oui. Emile Cioran avait une relation étroite et ambiguë avec le nihilisme. Nous retrouvons dans ses écrits une forme de tentation du nihilisme.

De la salle

Pensez-vous qu'il existe un nihilisme de l'idéologie politique et un nihilisme de la pensée philosophique ? N'existe-t-il pas un décalage entre la pensée de Bakounine et celle de Nietzsche ?

Marc CRÉPON

Lorsque Nietzsche évoque le socialisme, il se réfère à Bakounine. Nietzsche considère que le socialisme de Bakounine relève encore du nihilisme.

De la salle

Pensez-vous que la société de consommation actuelle peut être à l'origine d'un retour aux valeurs ?

Jean-François MATTÉI

En revenant à des valeurs, nous retrouvons la société de consommation. Le terme de valeur, au 19^{ème} siècle, n'est jamais utilisé en dehors de la sphère économique.

Marc CRÉPON

Nietzsche définit les valeurs comme des conditions de conservation et de croissance d'un être de durée de vie relative dans le devenir.

De la salle

Est-il possible d'expliquer la croissance du nombre de dépressions et de pulsions agressives par la montée du nihilisme ?

Jean-François MATTÉI

Le nihilisme est lié au développement de l'ego. L'humanisme a été le plus extrême nihilisme. Heidegger indique ainsi que l'humanisme a abouti à une philosophie de la révolte, le marxisme, où l'homme devient l'être le plus haut pour l'homme. L'humanisme consiste à mettre entre parenthèses Dieu et le monde. L'humanisme à son terme devient un nihilisme.

Marc CRÉPON

Toute la philosophie de Nietzsche peut être lue comme une théorie des pulsions. Le ressentiment contre le réel et le ressentiment contre le temps ont pour point commun d'être un retournement de la vie contre elle-même. Dans sa traduction politique, le retournement de la vie contre elle-même se retourne contre la vie de l'autre.

De la salle

Dans l'Evangile selon Saint-Mathieu, Jésus nous dit qu'il est plus difficile pour un riche d'entrer au paradis qu'à un chameau de passer par le chas d'une aiguille. L'intégrisme, le terrorisme nécessite de disposer de moyens financiers ?

Mathieu KESSLER

Il est vrai que derrière les formes de nihilisme moderne se trouvent des intérêts économiques.

De la salle

N'est-ce pas notre notion du temps qui nous permet de faire émerger cette négativité ?

Marc CRÉPON

Devons-nous demeurer dans une conception de la temporalité qui inspire le ressentiment contre le caractère irréversible de nos échecs ? La conception de l'éternel retour de Nietzsche est une alternative et permet d'instaurer de nouveaux modèles de contemplation. La pensée de l'éternel retour ne peut engendrer de ressentiment par rapport à la vie.

Jean-François MATTÉI

La philosophie est un ajustement de la relation par rapport au temps. Trouver un rapport juste au temps signifie également trouver un rapport juste à l'histoire et à notre propre finitude.

Mathieu KESSLER

La manière dont Nietzsche pense pouvoir éviter le ressentiment contre le temps passe par la transfiguration artistique. L'instant peut devenir éternité à partir de la sculpture, de la peinture, de la littérature, de la musique. La seule manière de donner sens au temps est la création artistique.

De la salle

Sur le plan politique, l'anarchie est-elle une révolte positive ?

Marc CRÉPON

Ma réponse se fonde sur le paradoxe politique défini par Paul Ricœur. Le politique est composé de deux axes : l'axe horizontal, à l'origine de toute politique, qui est la volonté d'une pluralité humaine de vivre ensemble et l'axe vertical. En démocratie, la pluralité humaine a le pouvoir puisqu'elle élit ses représentants. Cette volonté de vivre ensemble se traduit par la délégation de l'autorité à une structure qui va définir l'axe vertical du politique. L'expérience montre qu'il n'existe pas de politique possible sans ces deux axes.

A mes yeux, l'anarchie n'est pas une réponse politique car, dans l'anarchie, il manque l'axe vertical. Or sans axe vertical, l'axe horizontal disparaît. Je trouve irresponsable toute politique qui prétend se passer de l'axe horizontal. La politique n'a pas de sens si elle ne répond pas à la volonté de vivre ensemble d'une pluralité humaine.

De la salle

Peut-on assimiler le nihilisme au mal ? Le cas échéant, deux réponses au mal sont possibles : d'un point de vue religieux, la réponse au mal ne passe pas par le bien mais par l'amour ; d'un point de

vue humaniste, la réponse au mal n'est pas dans l'individu mais dans le respect de la personne humaine.

Mathieu KESSLER

Le mal ne se réduit pas au nihilisme. Le nihilisme est bien plus facile à cerner et à déchiffrer que le mal. En revanche, le nihilisme rend possible le mal.

De la salle

Le nihilisme est-il une question de rapport au monde ? Le nihiliste n'est-il pas celui qui a perdu tout rapport au monde ?

Jean-François MATTÉI

Au 20^{ème} siècle, de nombreux philosophes ont essayé de donner du sens au nihilisme en s'appuyant sur l'art et le monde. Albert Camus essaie de donner un sens à la tendre indifférence du monde. Il tente de montrer qu'il est impossible de se révolter contre le monde. Si nous essayons de donner un sens au monde, nous pouvons reconquérir un royaume, qui ne se situe peut-être pas dans l'au-delà ; il peut s'agir d'un royaume terrestre et ce royaume nous suffira sur les rives de la Méditerranée où nous vivons.

Mathieu KESSLER

L'au-delà du nihilisme pour Nietzsche, c'est l'art. L'art est le moyen de nous approprier le monde dans une relation sentie, vécue. C'est pourquoi Nietzsche indique que le nihilisme est donné comme vérité mais non comme une suprême valeur. Il évoque l'art comme grand stimulant de la vie et comme l'anti-nihilisme par excellence. L'au-delà du nihilisme, c'est de penser sa vie comme une œuvre d'art.

Les Colloques de Menton

Penser notre temps

« *Rencontres sur les origines* »

Pourquoi quelque chose plutôt que rien ? *Pourquoi l'univers, la vie, l'homme ?*

Introduction

Jean-Claude GUIBAL
Député-Maire de Menton

Je vous remercie de votre participation à ce colloque, organisé sous l'égide du Professeur de Lumley dont la fidélité, le concours et la présence nous sont précieux. Le thème proposé cette année constitue un retour aux interrogations fondamentales de nos premières réunions. Il pose la question originelle par excellence : « pourquoi quelque chose plutôt que rien ? pourquoi l'univers, la vie, l'homme ? ». Les personnalités scientifiques, paradoxalement, nous disent qu'ils ne peuvent répondre à la question du « pourquoi ? ». Attachés à la description des phénomènes, les scientifiques ne pourraient que présenter les choses telles qu'elles fonctionnent. La question du pourquoi relèverait alors non de la science, qui se contente d'observer et qui est empreinte du perpétuel doute méthodologique, mais des religions, des théologies et des philosophies. Quatre autorités scientifiques et religieuses ont ainsi été conviées à intervenir dans ce colloque.

Nous écouterons tout d'abord la contribution de l'astrophysicienne Sylvie Vauclair à la question « pourquoi l'univers ? » puis le biologiste Claude Combes s'efforcera d'apporter une réponse à l'interrogation « pourquoi la vie ? ». Le Professeur de Lumley, paléontologue, traitera ensuite de l'Homme. Enfin, le Père Roland Cazalis dépassera le point de vue scientifique pour apporter celui de l'homme de religion.

Sylvie Vauclair a publié de nombreux ouvrages, notamment *Eléments de physique statistique* en 1993, *La symphonie des étoiles : l'humanité face au cosmos* en 1999, préfacé par Hubert Reeves ainsi que *La chanson du Soleil : l'intimité de notre étoile dévoilée par ses vibrations* en 2002. Elle a co-écrit *L'astrophysique nucléaire* dans la collection Que Sais-je ?

Pourquoi l'univers ?

Sylvie VAUCLAIR

**Docteur en astrophysique, professeur à l'Université Paul Sabatier, Toulouse III,
membre du laboratoire d'astrophysique de l'observatoire Midi-Pyrénées**

Il est très difficile pour un scientifique de dire pourquoi l'univers existe. Cela est même impossible. Mais cette question renvoie à une autre interrogation : pourquoi l'homme s'intéresse-t-il autant à la question des origines de l'univers ? Nous vivons sur une petite planète tournant autour d'un soleil qui n'est qu'une étoile parmi des milliards d'autres. Pourtant, cette planète est singulière : elle est la seule pour le moment à abriter la vie. Les hommes sur la Terre ont la conscience d'eux-mêmes et la possibilité de réfléchir à la question de leurs origines.

Les scientifiques ont accompli durant le XXème siècle d'importants progrès qui ont permis de mieux décrire et comprendre le monde. Cette démarche scientifique de compréhension d'un monde qui nous dépasse ouvre un éventail très riche de possibilités à notre réflexion métaphysique. Ainsi, les scientifiques posent les jalons permettant à chacun de mener sa propre réflexion. Ils doivent les avancées réalisées depuis des siècles à leurs observations. La technologie nous permet maintenant de disposer d'instruments de plus en plus sophistiqués pour mener celles-ci (télescopes, outils de mesure de la lumière). Nous avons découvert au début du XXème siècle que le Soleil ne se trouvait pas au centre de notre galaxie, mais plutôt à sa périphérie, et qu'il n'était qu'une étoile parmi des milliards d'autres. Nous savons que ces autres étoiles ont aussi des planètes qui tournent autour d'elles et nous en avons déjà détecté 110 depuis 1996. Par ces découvertes, nous avons d'abord appris que les hommes n'étaient pas au centre de l'univers – il est d'ailleurs admis aujourd'hui que l'univers n'a pas de centre. Nous avons ensuite appris que celui-ci avait évolué : l'univers a une histoire que nous pouvons reconstituer.

En observant que les galaxies s'éloignent de nous, nous déduisons en remontant le passé qu'il y a 12 ou 14 milliards d'années, l'univers était extrêmement dense et chaud. Nous appelons cette période le *big-bang*, la singularité primordiale, qui marque un début. D'un point de vue strictement scientifique, pourtant, on ne peut pas parler d'un temps zéro, encore moins de ce qu'il y avait auparavant. Nous pouvons presque remonter jusqu'aux origines, mais pas tout à fait. A proprement parler, le scientifique remonte le temps : le temps actuel, celui de ses observations, est donc le temps zéro.

Si notre univers existe depuis 12 à 14 milliards d'années, la Terre et le Soleil n'existent que depuis 4,5 milliards d'années ; cette évolution était sans doute nécessaire pour que les hommes puissent apparaître sur la Terre. Il a en effet fallu beaucoup de temps pour que se constituent tous les éléments chimiques de base dont l'espèce humaine a besoin pour vivre : carbone, oxygène, azote, oligoéléments (calcium, phosphore, magnésium, etc)... Ces éléments proviennent d'étoiles bien plus anciennes que le Soleil. Il fallait que ceux-ci préexistent au Soleil et à la Terre pour que la vie apparaisse. Et pour cela, il était nécessaire que l'univers évolue pendant des milliards d'années.

Les constellations (ou regroupements d'étoiles dans le ciel) de Cassiopée et du Centaure se trouvent aux antipodes l'une de l'autre par rapport à la Terre. Vous savez sans doute que l'étoile la plus brillante de cette dernière constellation, Alpha du Centaure (qui est en fait constituée de trois étoiles) est une des plus proches de la Terre. Elle se trouve à 4,4 années de lumière de nous, ce qui signifie que sa lumière met un peu plus de 4 ans à nous parvenir. Il faut garder en mémoire que le

ciel nous offre une image du passé : la lumière qui quitte les étoiles pour venir jusqu'à nous se propage à une vitesse de 300 000 kilomètres par seconde et met donc un certain temps pour franchir des distances qui sont gigantesques.

A supposer qu'il existe une planète semblable à la Terre autour d'Alpha du Centaure (nous n'en savons rien car nos moyens actuels ne nous permettent pas la détection de planètes d'une telle taille) et qu'elle soit habitée par des personnes qui regardent Cassiopée, ces derniers penseraient certainement que le Soleil est une étoile de la constellation de Cassiopée. Ce simple exemple nous permet de prendre un peu de recul sur la place de notre planète dans la galaxie.

Le Soleil fait partie d'une galaxie, qui compte 200 milliards d'étoiles comme lui. L'univers compte des milliards de galaxies comme celle-ci.

L'observation du ciel avec le télescope spatial Hubble a permis de reconstituer globalement l'histoire de l'univers. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que l'univers a connu il y a 12 ou 14 milliards d'années un temps caractérisé par une grande chaleur et une densité élevée, suivi d'une explosion puis d'une période où l'univers était sombre. Ensuite se sont formées les premières galaxies, puis les planètes, jusqu'à l'apparition de l'espèce humaine qui cherche maintenant à reconstituer cette histoire.

Questions

Jean-Claude GUIBAL

Le télescope spatial Hubble permet de faire remonter l'observation à un milliard d'années. Pouvez-vous nous indiquer jusqu'où les technologies actuelles vous permettent de remonter ?

Sylvie VAUCLAIR

Les scientifiques n'observent pas seulement le ciel en lumière visible à l'œil nu. Au-delà des couleurs de l'arc-en-ciel que nous connaissons tous, il existe d'autres types de rayonnements. Ainsi, on trouve au-delà du violet l'ultraviolet, les rayons X, utilisés en médecine ainsi que les rayons Gamma, tous invisibles à l'œil nu. De même, au-delà du rouge existent les infrarouges, les ondes radioélectriques ou les micro-ondes (utilisées dans les fours du même nom). Suivant le type de rayonnement dans lequel on observe le ciel, on remonte plus ou moins loin dans le temps car les propriétés des rayonnements, notamment la manière dont ils absorbent la matière varient suivant leur longueur d'onde. Le télescope Hubble observe le ciel dans un rayonnement optique, visible à l'œil nu et très partiellement ultraviolet. Il permet de voir les galaxies qui émettent de la lumière visible et remonte presque jusqu'aux premières galaxies formées dans l'univers.

Une observation d'objets célestes moins lumineux - donc plus lointains - avec d'autres instruments utilisant les ondes radioélectriques (celles qui se propagent entre votre téléphone portable et celui de votre correspondant) est possible. Dès 1968, ce type d'observation a permis de saisir la première lumière du *big-bang*. Entre cette époque et l'époque actuelle, l'univers s'est tellement étendu que la lumière, brillante au départ, s'est transformée en ondes radioélectriques. Le satellite américain WMAP envoyé dans l'espace voici un ou deux ans et le satellite européen PLANCK qui sera envoyé en 2008 ont pour objectif de détecter la première lumière du *big-bang*. Cependant, entre

celle-ci et le moment des origines, des événements se sont déroulés auxquels nous n'avons toujours pas accès par l'observation, même si nous pouvons les approcher par des calculs complexes.

Jean-Claude GUIBAL

La réponse à la question « pourquoi ? » est loin d'être évidente. Elle se posera encore pendant longtemps.

De la salle

Que signifie la notion d'infini dans le temps et l'espace ? Admettez-vous que le temps est infini en amont et qu'il est possible d'aller au-delà des 15 milliards d'années identifiées ? De la même façon, peut-on envisager que l'univers pourra se développer dans un temps infini ?

Sylvie VAUCLAIR

On a beau dire que le temps et l'espace sont liés, ils fonctionnent tout de même de façon un peu différente. A l'heure actuelle, nous ne savons pas si l'univers est infini dans l'espace ou non. Nous ne pouvons pas trancher cette question car nous n'avons pas accès, par l'observation, à l'univers tel qu'il est actuellement. Nous n'observons que des phénomènes passés. Lorsque nous remontons dans le temps, nous parvenons à une limite dans le temps, que nous nommons « singularité » et qui représente le début de l'univers tel que nous le connaissons par l'observation. Ce que nous appelons l'univers « observable » est fini, à cause de cette limite dans le temps.

Notre univers continuera-t-il à s'étendre à l'infini ? Va-t-il se contracter pour connaître un *big crunch*, une singularité semblable au *big-bang* ? La réponse des scientifiques est, là encore, liée à l'observation. Elle dépend de paramètres connus, notamment la densité de la matière présente dans l'univers. Nous avons de fortes raisons de penser que l'univers ne se contractera pas et qu'il est en expansion indéfinie.

Y avait-il quelque chose avant ? Il est beaucoup plus difficile de répondre à cette question mais, grâce à nos connaissances théoriques sur les lois régissant la matière, nous pouvons penser que le *big-bang* n'a pas marqué seulement le début de l'espace mais aussi celui du temps. Auparavant, le temps n'avait pas la même signification, voire pas de signification. Dans ces conditions, parler d'un temps avant le *big-bang* n'a pas vraiment de sens. Cela peut être difficile à comprendre, mais je crois que nous devons essayer d'accepter ces considérations.

Il existe cependant une nouvelle théorie - qui fait toujours l'objet de controverses - selon laquelle notre univers ne formerait pas un tout mais n'en serait qu'une « bulle ». Le *big-bang* ne serait donc pas le début de tout mais celui d'une partie d'un « super-espace » pourvu d'un nombre de dimensions plus grand que les trois que nous connaissons (longueur, largeur, hauteur). Dans le schéma classique, il demeure cependant impossible de parler d'un avant *big-bang* car le temps n'existait pas.

Jean-Claude GUIBAL

Que sont les trous noirs ? Est-il exact que le rapport entre la masse et le rayon de l'univers observable soit le même que celui d'un trou noir ?

Sylvie VAUCLAIR

Lorsque les scientifiques étudient l'univers, ils butent sur deux frontières, deux « singularités » au-delà desquelles ils ne savent pas ce qui existe. Il s'agit d'une part du *big-bang* et d'autre part, des trous noirs.

Le trou noir est une quantité de matière très concentrée. Cette matière est tellement concentrée que la lumière ne peut pas en sortir mais la matière qui y rentre rayonne et c'est de cette manière que nous pouvons détecter les trous noirs. N'importe quelle masse de matière peut devenir un trou noir à condition d'être suffisamment concentrée. Il existe en effet une relation mathématique entre la masse de matière et son rayon. Le Soleil, par exemple, serait un trou noir s'il était concentré sur trois kilomètres de rayon (son rayon total est de 700 000 kilomètres). Or les scientifiques ont constaté que le rapport entre la masse et le rayon de l'univers observable (entre 12 et 14 000 années lumière) était le même que celui d'un trou noir... Notre univers est-il un trou noir ? Ce constat demeure encore énigmatique.

De la salle

Je suis toujours frappé de voir les scientifiques noircir le tableau d'équations incompréhensibles. Vos calculs sont-ils de l'ordre du probable ou du certain ? Pourraient-ils être remis en cause demain ?

Sylvie VAUCLAIR

L'utilisation des mathématiques pour comprendre le monde passe par plusieurs étapes. Pour expliquer les phénomènes physiques qu'ils observent, les scientifiques essaient d'abord de mettre ceux-ci en équation. Une fois cette équation établie, les calculs mathématiques qui en découlent ne peuvent plus être remis en cause. Mais nos équations reposent sur des observations qui présentent toujours des incertitudes. Nous ne sommes jamais tout à fait sûrs que les équations posées représentent bien la réalité.

De la salle

Les calculs d'astrophysique sont obtenus par des ordinateurs dont la précision est relative. En utilisant ces outils numériques, vous accumulez des erreurs dans le calcul, qui amoindrissent la précision de votre résultat.

Sylvie VAUCLAIR

Absolument. De nos jours, les calculs ne sont plus uniquement réalisés par le cerveau humain. Les ordinateurs ont permis de trouver des solutions à des équations que l'homme aurait mis très longtemps à résoudre. Grâce à eux, les scientifiques du XXème siècle ont pu comprendre la structure de l'intérieur des étoiles. Il est vrai que les ordinateurs commettent des erreurs numériques, mais ils sont de plus en plus puissants. Ces approximations peuvent désormais être chiffrées et sont donc maîtrisables.

Jean-Claude GUIBAL

Outre de nombreux articles parus dans des revues scientifiques, Claude Combes est l'auteur de plusieurs ouvrages, parmi lesquels on compte *Interactions durables : écologie et évolution du*

parasitisme en 1995, *Les associations du vivant : l'art d'être parasite* en 2001 et *La Vie* paru en 2002.

Pourquoi la vie ?

Claude COMBES

**Docteur en sciences naturelles, Professeur à l'université de Perpignan,
Directeur du centre de biologie et écologie tropicales méditerranéennes**

Notre univers est âgé d'environ 15 milliards d'années. La vie y est apparue il y a 4 milliards d'années. Auparavant, seule la matière inerte existait sur notre planète. Aujourd'hui, nous connaissons une biosphère d'une très grande variété, des hommes et une conscience qui nous permet de dialoguer aujourd'hui. Comment sommes-nous passés de l'inerte à un mélange entre inerte et vivant ? Ces deux concepts doivent être définis au préalable.

I. Comment distinguer l'inerte du vivant ?

La distinction entre l'inerte et le vivant est facile à faire intuitivement : l'eau de la mer, le sable de la plage sont inertes, alors qu'une algue ou un coquillage sont immédiatement identifiés comme vivants.

Pour répondre à cette question scientifiquement, on peut essayer de voir s'il existe une différence structurale entre la matière inerte et la matière vivante. Il apparaît que nous sommes faits de la même matière fondamentale que l'inerte. Les atomes qui composent les deux types de matière sont les mêmes (carbone, hydrogène, oxygène, azote, soufre, phosphore, fer) : la composition de l'inerte et du vivant est donc fondamentalement la même.

Les atomes s'organisent sous la forme de molécules. Celles-ci nous permettraient-elles de trouver une différence entre l'inerte et la matière vivante ? Le vivant est effectivement composé de plus grosses molécules que l'inerte. Celles-ci sont appelées « macromolécules ». Elles regroupent les protéines, composées d'acides aminés, l'ADN, l'ARN, une macromolécule qui est parfois plus petite que ce que l'on croyait il y a quelque temps, etc. Cependant, ces macromolécules qui forment la trame des êtres vivants ne sont pas vivantes en elles-mêmes. Ce sont les liens dynamiques et complexes créés entre les macromolécules qui expliquent la vie : la matière vivante grouille d'activité à tout instant. Une petite bactérie, telle celle présente dans les tubes digestifs des humains, compte 100 milliards de molécules, d'environ 4 000 types différents. Les liens chimiques continus existants entre ces éléments sont responsables de la vie de cette bactérie. Il est frappant de constater que des interactions existent aussi dans l'inerte. Mais elles sont d'une autre nature que celles que l'on peut constater dans le vivant.

II. LUCA, la cellule ancestrale commune à tous les êtres vivants

Le module de base d'organisation du vivant – à l'exception des virus – est la cellule. Toutes les cellules se ressemblent : elles sont pareillement compartimentées, limitées par une membrane, dotées d'un noyau et d'autres composantes. Toute la vie, qui a mené ensuite à cette aventure extraordinaire de l'évolution qui mène jusqu'à l'homme, est fondée sur le module cellulaire. Mais quelle a été la première cellule ? Celle-ci a dû apparaître peu après l'origine de ce mouvement qui allait vers la vie, mettons vers 3 milliards d'années. Nous ne connaissons pas cette cellule ancestrale, mais nous lui avons tout de même donné un nom : « LUCA ». L'acronyme renvoie aux

termes anglais de « *last universal cellular ancestor* », le dernier ancêtre cellulaire connu. L'apparition de LUCA constitue une étape capitale car c'est à partir d'elle que va se produire toute l'évolution biologique. On peut donc parler d'un avant et d'un après-LUCA. Nous avons toutes les raisons de penser que la vie est un processus unitaire : elle n'est apparue qu'une fois.

Vous connaissez tous le code génétique, la manière dont l'ADN est traduit pour fabriquer les protéines, la forme de tous les êtres vivants. Celui-ci est identique pour tous les êtres vivants, y compris les virus. Or cela n'est possible que si nous dérivons tous d'une origine commune. Les spécialistes s'accordent à penser que la vie n'est apparue qu'une seule fois au cours de l'évolution et que nous descendons tous d'une cellule ancestrale. Toutes les cellules, qu'elles émanent d'un arbre, d'un animal ou d'un homme, sont fondamentalement construites de la même manière. Nous devons traiter les vers de terre que nous rencontrons avec respect, car ils sont finalement nos cousins !

Qu'y avait-il avant LUCA ? Si les molécules sont composées d'éléments de base (acides aminés, sucres, lipides...) faciles à fabriquer dans un océan primitif où de nombreux processus physiques sont à l'œuvre, il est très difficile de passer de ces éléments de base à la cellule. Il existe de nombreux modèles et hypothèses sur ce sujet, mais personne ne peut vraiment dire comment cette transformation a eu lieu. A l'heure actuelle, aucun biologiste ne peut reconstituer cette étape en laboratoire.

Il est en revanche beaucoup plus facile d'expliquer ce qui s'est passé après LUCA. L'apparition de celui-ci a déclenché le processus d'évolution biologique que nous connaissons tous. Vous savez que la cellule garde la mémoire de la forme vivante grâce au code génétique qu'elle contient. A l'intérieur de LUCA se trouvait l'ADN, une molécule apériodique, dont les éléments se renouvellent d'une manière qui n'est pas régulière. Ainsi, à partir d'un œuf original, qui se divise en plusieurs cellules aptes, après la recombinaison de leur matériel génétique, à se diviser de nouveau, 100 000 milliards de cellules peuvent être créées. Chacun de nous est un clone, formé à partir d'un œuf unique. L'ADN possède la clé de la forme de notre corps, grâce au langage du code génétique.

En se reproduisant (en se « répliquant »), l'ADN n'est pas toujours totalement fidèle à la forme originale : la forme qui se développe n'est pas tout à fait la même que l'originale (ce phénomène est appelé une mutation). C'est alors qu'intervient le processus de sélection naturelle. Les individus variables créés ont des chances inégales de se reproduire. Par leur reproduction, ceux-ci transmettent l'ADN qui leur a donné leur forme.

Chacun de nous est constitué de 100 000 milliards de cellules. Elles comportent toutes un noyau renfermant notre information génétique fondamentale. En outre, les cellules contiennent également des mitochondries. D'après l'étude de ces éléments, qui renferment un ADN, nous pouvons affirmer qu'il s'agit d'anciennes bactéries. Cette association entre cellules et bactéries a donné naissance à la cellule eucaryote. Il s'agit de la cellule dotée d'un véritable noyau. Un type d'association différent, mais proche, se retrouve chez les végétaux avec les chloroplastes. En effet, ce sont les bactéries associées aux cellules des plantes qui leur donnent leur couleur verte. Ce mouvement d'association aboutissant à des constructions plus complexes avait déjà été observé lors de la formation des macromolécules. L'apparition de la cellule eucaryote, dont nous sommes constitués, représente une étape importante.

III. Les êtres pluricellulaires

L'apparition des êtres pluricellulaires est une autre de ces étapes. Elle a permis la division du travail entre les cellules. C'est un phénomène que nous avons encore du mal à expliquer. En effet, comme je le disais précédemment, nous sommes tous issus d'un œuf unique. Nous sommes des sortes de clones. La différenciation des cellules est intervenue grâce à la communication qui existe entre elles. Cette question des interactions entre cellules correspond à certaines recherches de pointe de la biologie. Néanmoins, là ne réside pas le plus important.

Cette division du travail a donné naissance au système nerveux des animaux. Pour vivre, les végétaux n'ont besoin que d'air, d'eau fraîche et de lumière. En revanche, les animaux sont obligés de se procurer leur nourriture. Leur système nerveux a évolué grâce au processus de la sélection naturelle. Il a évolué jusqu'au cerveau actuel, le siège de notre conscience. Décrire un phénomène ne suffit pas à l'expliquer. Depuis que l'Homme parle de l'univers et de la vie, il se situe au cœur de la théorie de la complexité. Plus l'Homme entre dans le détail du réel, plus le système se complexifie, du fait de l'apparition de nouvelles propriétés. Le sel de cuisine est constitué de chlore et de sodium. Ses effets n'ont rien à voir avec les propriétés séparées des éléments qui le composent. Dès que des éléments sont associés, une propriété nouvelle apparaît. Il en fut ainsi lorsque les cellules s'associèrent pour former des êtres pluricellulaires.

Notre cerveau résulte de l'association de milliards de cellules, peut-être 10 000 milliards, qui contractent chacune un millier de liaisons avec leurs voisines. Le cerveau est le système le plus complexe de l'univers. Dans un tel système, il n'est pas étonnant d'assister à l'apparition de nouvelles propriétés. Les propriétés qui ont émergé sont l'intelligence et la conscience de soi. Nous assistons à une complexification continue depuis le début de l'univers. Vous avez tous entendu parler des principes de la thermodynamique. Le second principe dit que l'univers va se refroidir et s'orienter vers une désorganisation complète. Il affirme que tout ce qui est ordonné n'est que transitoire. La vie peut être définie de plusieurs manières. En tout état de cause, il s'agit, en comparaison de la matière inerte, d'une manifestation ordonnée. Je vous propose la définition suivante : depuis 4 milliards d'années, la vie est un pied de nez à la thermodynamique.

Questions

Jean-Claude GUIBAL

Sylvie Vauclair, lorsque Claude Combes évoquait la théorie de la complexité, vous avez semblé exprimer un désaccord.

Sylvie VAUCLAIR

Je suis entièrement d'accord avec les propos de Claude Combes sur la théorie de la complexité. Ma réserve concerne uniquement l'orientation de l'univers vers une désorganisation complète. Les théories récentes de l'évolution de l'univers sont revenues sur le deuxième principe de la thermodynamique. Nous savons que la complexité croissante concerne également les parties inertes de l'univers. Cela n'est pas contradictoire avec le principe de l'évolution de l'entropie. À une échelle

astronomique, nous savons que des éléments plus complexes peuvent surgir depuis des éléments simples et que ce mouvement peut s'accompagner d'une augmentation de l'entropie.

Si vous souhaitez que j'entre dans le détail de l'explication, cela demandera quelques minutes. Lorsque vous mélangez de l'eau froide à de l'eau chaude pour préparer votre bain, vous savez que le mélange et la répartition homogène de la température s'effectueront naturellement. Pourtant, vous savez également que la séparation du chaud et du froid ne pourra pas s'effectuer dans le sens inverse. Ce phénomène peut être interprété comme le passage d'un ordre, la séparation entre le chaud et le froid, au chaos étendu à l'ensemble du système. Il s'agit de l'entropie. C'est une loi qui concerne l'ensemble des phénomènes. Lorsque des différences existent dans un système, elles ont tendance à s'amenuiser pour finalement disparaître.

Les théoriciens de l'univers pensaient que cela pouvait s'appliquer à l'ensemble de l'univers. Le chaos était dans l'avenir. Nous savons maintenant que cette homogénéité correspond au chaos primordial du big-bang. Le paradoxe résidait dans la cohabitation du lissage correspondant à l'entropie et de la constatation de l'apparition de formes de plus en plus complexes dans l'univers. Nous savons que la complexification, qui ne peut survenir à notre niveau, est possible à l'échelle de l'univers.

Cette différence s'observe notamment à propos du phénomène de la gravitation et de la formation des étoiles. Les étoiles se forment par une accumulation de masses de matière qui s'attirent entre elles. Comme dans la baignoire, la température des étoiles en devenir est d'abord homogène. En revanche, l'évolution est différente. Au fur et à mesure de l'effondrement de la matière sur elle-même, la température se différencie pour s'échauffer au cœur de l'étoile. Lorsque cette température atteint un niveau suffisant, l'étoile devient le siège de multiples réactions nucléaires. Dans le soleil, c'est de l'hydrogène qui devient de l'hélium. Lorsque quatre noyaux d'hydrogène fusionnent en un noyau d'hélium, cela produit de l'énergie. Cette réaction s'accompagne de multiples phénomènes tels que l'émission de lumière et de particules dénommées « neutrinos ». A une échelle impliquant des grandeurs suffisantes, celle des 700 000 kilomètres de rayon du soleil par exemple, la satisfaction de ce principe thermodynamique peut donc coexister avec la complexification.

Claude COMBES

Comme je l'ai déjà dit, le principe de complexité se retrouve dans la composition de la matière. En effet, les quarks s'associent pour former les protons et les neutrons. Ces derniers s'associent avec les électrons pour former des atomes qui forment ensuite des molécules. Néanmoins, les pieds de nez au principe thermodynamique que nous pouvons trouver dans la matière inerte sont bien moindres que celui que lui réserve la Vie. Il n'y a pas de comparaison possible. Ce qu'a expliqué Sylvie Vauclair à propos du chaos de la baignoire surviendra effectivement si vous vous baignez seuls. Cela serait différent si dans votre baignoire se glissait le petit démon de Maxwell qui trierait les molécules. Il mettrait les chaudes d'un côté et les froides de l'autre.

Père Roland CAZALIS

J'ai une interrogation concernant l'accroissement de la complexité. J'ai l'impression que cela s'applique essentiellement à des « nœuds de complexité ». Par exemple, une galaxie est un système plus complexe et organisé que le chaos. La complexité a tendance à se limiter à certaines zones de l'univers.

Sylvie VAUCLAIR

Je suis d'accord pour dire que la complexité du vivant est infiniment supérieure à celle de la matière inerte que l'on peut trouver dans l'univers. Si les structures que nous pouvons trouver dans l'univers sont de plus en plus complexes, je suis d'accord pour affirmer, en paraphrasant le titre d'un de mes livres, que les étoiles sont bêtes. De très jolie façon, Hubert Reeves dit que nous sommes des poussières étoiles. Toutefois, si nous sommes effectivement composés de la matière provenant des étoiles, nous leur sommes supérieurs par notre intelligence.

De la salle

Contrairement à ce que dit Claude Combes, la cellule est bien une usine thermodynamique. Les cellules ne peuvent exister que par la production d'énergie qui est notamment assurée par les mitochondries. Ces dernières produisent de l'ATP qui se transforme en ADP. C'est pour cette raison que l'homme a besoin de manger.

Claude COMBES

Il est vrai que tout finira par retourner au désordre. Néanmoins, il est remarquable de constater que l'ordre parvient à se reconstituer depuis plusieurs milliards d'années. L'ordre se reconstitue au travers de l'ADN qui conçoit des formes de plus en plus complexes depuis quatre milliards d'années. Mon propos ne se situait pas à l'échelle de l'individu ou de la mitochondrie, mais à celle de la Vie tout entière. Je me situe dans la lignée de Freidinger et de sa définition de l'être vivant en tant qu'objet qui se nourrit de « néguentropie ». C'est un objet constitué d'ordre, un ordre qui est détruit et qui renaît. La perpétuation de l'humanité est extraordinaire. Chaque individu est constitué de 100 000 milliards de cellules. Pourtant, un enfant se construit à partir d'une seule cellule. À l'échelle que j'évoque, ce n'est pas l'individu qui compte, mais la Vie tout entière. Elle retrouve des formes de plus en plus complexes tout au long de l'évolution. La question ne se situe pas au niveau de l'individu, destiné à mourir.

De la salle

Y a-t-il une finalité à la complexité croissante de la Vie et de l'univers ?

Claude COMBES

Selon certains biologistes actuels, dont je fais partie, une finalité existe, mais elle n'est pas intentionnelle. J'explique cela dans un de mes livres, intitulé *La Vie*. Imaginez des peintres installés face à la baie de Menton. Cette finalité peut se comparer au tableau peint par un aveugle à petites touches, au hasard. Chacune des touches de couleur qui ne serait pas placée au bon endroit serait effacée par un petit démon. Certaines couleurs se placeraient parfois au bon endroit et le tableau finirait par ressembler au modèle original. Ce petit démon représente la sélection naturelle. Il y a une finalité non dans le sens d'une intention mais dans celui d'une relation de cause à effet.

Père Roland CAZALIS

Quelle est l'intention de ce démon ?

Claude COMBES

Ce démon répond à la loi de la réplication de l'ADN. Contrairement à d'autres lois, celles du vivant sont particulièrement difficiles à découvrir. Lorsque l'ADN se réplique, diverses anomalies apparaissent dans les « photocopies ». Elles entraînent des modifications dans la forme, au sens large, des individus. Un tri est alors effectué par l'environnement. L'évolution effectue ce tri en ne voyant jamais plus loin que la génération actuelle. Rien n'est prévu. Le démon ne fait que répondre à la règle qui demande d'effacer la touche de couleur qui n'est pas placée au bon endroit.

Jean-Claude GUIBAL

Après l'Univers et la Vie, passons au questionnement sur l'Homme. Le Professeur Henry de Lumley est un des meilleurs représentants des connaisseurs de cette question. Je rappelle que le Professeur de Lumley est professeur au Muséum national d'histoire naturelle, dont il a été le Directeur de 1994 à 1999. Il est actuellement directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine qui dépend du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fondation Prince Albert de Monaco. Vous connaissez les nombreuses fouilles et recherches dont il a la responsabilité.

Pourquoi l'Homme ?

Professeur Henry de LUMLEY
Directeur de l'Institut de paléontologie humaine

Avant de répondre à la question « pourquoi l'Homme ? », il convient de définir ce qu'est l'Homme. Cela n'est pas chose aisée. Selon que vous interrogiez un biologiste, un théologien, un astrophysicien, un préhistorien, un naturaliste ou un paléontologue, les définitions peuvent être très différentes. Comme l'a souligné Claude Combes, l'histoire de l'Homme a été un processus de complexification croissante et d'acquisitions successives. Ces acquisitions font passer l'histoire de l'univers et de la Vie à un autre stade. Je vous propose une définition de l'Homme en sept ou huit étapes.

La première étape est celle de la station érigée bipède. Elle libère les mains de l'activité de locomotion. Elle s'est produite il y a environ 7 millions d'années. Au Tchad, il y a deux ans, a été découvert un crâne. Il appartenait à un petit primate ayant acquis la station debout. Son cerveau, de 350 centimètres cube, était de taille limitée. Les mains, libérées de la tâche de locomotion, s'associent tout naturellement au système cérébral. Les primates bipèdes, que les paléontologues ont dénommés « hominidés », se sont développés pendant plusieurs millions d'années. Ce sont de petites créatures, de 60 cm à 80 cm de hauteur pour les plus anciens jusqu'à 1,20 mètre de hauteur pour ceux qui vivaient il y a deux millions d'années. La structure anatomique de leur cerveau ne permet pas la maîtrise d'un langage articulé. Ils n'ont pas inventé l'outil et sont végétariens, se nourrissant de fruits, de racines et de graminées. La posture bipède est une condition nécessaire, mais, à mon avis, insuffisante pour définir l'Homme.

Puis, il y a 2,55 millions d'années, est apparu parmi ces hominidés l'*Homo habilis*. Le volume de son cerveau dépasse 600 centimètres cube. Il mesure plus d'1,20 mètre. L'analyse de son crâne indique qu'il possédait toutes les conditions requises à la maîtrise d'un langage articulé. Outre sa taille, le cerveau est doté des aires dédiées au langage. Le palais est profond. La taille de la cavité buccale permet à la langue de se mouvoir. Surtout, une flexure de la base du crâne a entraîné une descente du larynx et du pharynx. Avec *Homo habilis*, les premiers objets manufacturés apparaissent. Or l'outil est, selon moi, le propre de l'Homme. Des éthologues ont vu des chimpanzés et des bonobos utiliser des objets pour casser des noix ou des os. L'outil est plus évolué que cela. Il s'inscrit dans une chaîne opératoire. Il s'agit d'abord de concevoir une forme destinée à mener à bien un projet non immédiat. Afin de réaliser ce modèle, la matière première doit être choisie. Des galets de matière et de formes appropriées sont recherchés puis déplacés sur le lieu de taille. Plusieurs stratégies sont mises en oeuvre afin de débiter des morceaux de pierre aux formes prédéterminées. En fabriquant l'outil, les hommes ont introduit dans l'univers la dimension culturelle. Il s'agit d'une étape nouvelle dans le continuum de l'histoire de l'univers. Le mode de vie de l'*Homo habilis* diffère de celui de ses ancêtres. Il mange de la viande et, pour ce faire, a besoin d'outils. Pour la première fois, l'*Homo habilis* dresse des campements de base où il revient régulièrement. Il s'agit d'une hominisation de l'habitat. Après l'acquisition du langage, l'invention de l'outil représente la deuxième étape majeure de l'aventure de l'Homme. Je considère que cette nouvelle capacité de conception d'objets manufacturés est suffisante pour considérer l'*Homo habilis* comme un Homme.

Il est possible d'envisager l'Homme selon une étape supplémentaire. Il y a environ 1,5 million d'années est apparu l'*Homo erectus*, qui pouvait atteindre 1,70 mètre et dont le cerveau était encore plus développé (800 centimètres cube). C'est lui qui a le premier fabriqué des outils à la symétrie

bilatérale et bifaciale parfaite. Nous pouvons ressentir l'application qui a été mise à la fabrication de ces outils. De belles pierres étaient recherchées et de nombreuses retouches étaient apportées. Au-delà de la fonctionnalité, c'est donc à cette époque qu'est apparu le sens de l'harmonie et de la beauté, qui est lui aussi le propre de l'Homme.

Nous savons que les plus anciens foyers aménagés connus dans le monde datent d'environ 400 000 ans. Le feu a été domestiqué à la limite nord des zones tempérées chaudes du monde. Il a été un important vecteur d'humanisation. Il a permis à l'Homme de vivre dans des grottes, de cuire ses aliments (ce qui fait reculer les parasites), d'améliorer la fabrication des outils, de pénétrer dans les zones tempérées froides de la planète et de conquérir de nouveaux territoires. Le feu a également été un grand vecteur de convivialité. Autour du feu, les hommes se racontaient des histoires de chasse. C'est ainsi que sont apparues les premières identités et traditions culturelles régionales. Des modes et modèles de fabrication des outils peuvent être identifiés à partir de cette époque.

Une autre étape importante est survenue, il y a 100 000 ans, lorsque l'Homme a commencé à s'interroger sur la signification de son existence, sur sa place dans l'univers et sur son avenir. L'Homme commence à refuser la mort et à vouloir perdurer dans l'au-delà. Les premiers rites funéraires apparaissent. L'Homme commence à creuser des tombes pour ses défunts et à y déposer des offrandes pour leur voyage dans la vie future. Cette époque correspond à la naissance de l'angoisse métaphysique et, parallèlement, à l'émergence de la pensée religieuse.

Une autre définition de l'homme peut résider dans sa capacité à produire des idées symboliques de très haut niveau. Il y a 35 000 ans, est apparu l'Homme moderne. Il s'agit de l'Homme de Cro-Magnon qui se caractérise par un front droit et des lobes frontaux du cerveau très développés. Ces lobes sont le siège de la pensée associative. Dans les grottes de Grimaldi, près de Menton, le squelette datant de 28 000 ans d'une femme parée d'une coiffe funéraire a été retrouvé. Vous pouvez la voir au musée de préhistoire régionale de Menton. À cette époque correspond l'invention de l'art pariétal et de l'art mobilier. L'art mobilier regroupe des statuettes de pierre ou d'ivoire qui représentent la réalité à échelle réduite. Cet art implique une pensée mythique très élaborée. Par exemple, en Allemagne, une statuette d'homme à tête de lion a été retrouvée. L'art pariétal correspond à la représentation en deux dimensions, par la peinture ou la gravure, sur des parois rocheuses, de ce qui existe dans la nature. L'invention de l'art pourrait correspondre à une définition de l'Homme.

Enfin, au septième millénaire avant notre ère, les hommes ont rompu l'équilibre avec la nature qui prévalait jusqu'alors. Avant cette période, les hommes vivaient tous de chasse, de pêche et de cueillette. Les hommes deviennent agriculteurs et pasteurs. Ils se sédentarisent et construisent des villages afin de veiller sur les céréales et leurs élevages. Cela entraîne une formidable explosion démographique. La vie sociale s'est alors organisée et hiérarchisée. Ils se sont progressivement répartis les tâches, donnant naissance à différents métiers (le pasteur, le cultivateur, le meunier, le potier, le tisseur...). Un chef et surtout une force de l'ordre deviennent nécessaires. C'est à l'intérieur de ces peuples sédentaires que sont apparus les premiers métallurgistes, ainsi que l'écriture. Nous sommes proches de l'un des plus grands sanctuaires de l'invention de l'écriture. Le mont Bego, avec ses 3 700 roches gravées sur lesquelles apparaissent plus de 38 000 idéogrammes, est à l'origine de l'écriture. Les hommes de l'Age du bronze ou du cuivre ancien qui ont tracé ces idéogrammes étaient capables de transmettre un message par-delà le temps et l'espace.

Toutes ces acquisitions permettent de définir l'Homme. Selon moi, l'Homme est celui qui a inventé l'outil. Mais l'Homme se définit également par la conscience. L'évolution de la culture démontre la complexification de cette conscience. L'homme se définit par sa conscience du bien et du mal, par

son altruisme et son libre-arbitre. Il est en construction permanente. Cette longue histoire de l'univers montre une évolution constante vers plus de complexité, plus d'organisation, plus de liberté, plus de conscience. Il est délicat de trancher la question du caractère programmé ou fortuit de ce mouvement. C'est au Père Cazalis qu'il faut poser la question. En tant que chrétien, je pense que cela n'est pas le fruit du hasard.

Questions

Jean-Claude GUIBAL

J'ai toujours ressenti un vide béant entre le monde du vivant originel, composé de molécules et de cellules, et l'apparition d'une forme de vie organisée, qu'elle soit humaine ou animale. Comment s'est effectuée la transition entre ces deux périodes ? Par ailleurs, après la théorie qui situait l'apparition de l'homme au niveau de la faille éthiopienne, certains spécialistes évoquent maintenant la possibilité d'une apparition simultanée de l'Homme en plusieurs endroits du globe. Qu'en est-il ?

Professeur Henry de LUMLEY

Il n'existe pas de telle rupture. Claude Combes pourrait en parler à nouveau. La vie s'est complexifiée vers des formes vivantes devenant plus évoluées. La disparition des grands reptiles, survenue il y a 60 millions d'années, constitue une étape importante. L'origine de cette disparition n'est pas certaine. Différentes causes possibles ont été évoquées (les volcans du Décan, une grande météorite et un refroidissement de la planète). Des niches écologiques se sont libérées pour d'autres espèces. En effet, les reptiles occupaient tous les écosystèmes disponibles. Leur disparition a permis une grande diversification et l'expansion de créatures qui existaient déjà. Il s'agit des mammifères ovipares primitifs. C'est également le cas des primates. Tous les grands singes se caractérisent par un génome composé de 24 paires de chromosomes. Les hommes sont différents. Ils n'ont que 46 chromosomes. Deux chromosomes des singes ont fusionné et de petites inversions sont survenues. Les génotypes de l'homme et du bonobo, qui est le chimpanzé le plus évolué, sont semblables à 98 %. Ce remaniement génétique a entraîné une évolution totalement différente de la structure des hominidés et notamment de leur crâne. La zone de jonction avec la colonne vertébrale s'est déplacée, chez les hominidés, de l'arrière du crâne à sa base. Cela a entraîné une transformation du squelette qui les a poussés à la bipédie.

Nous pouvons suivre la lignée jusqu'aux ancêtres communs du singe de l'Homme. La biologie moléculaire avait prévu que la divergence entre les deux espèces remontait à 6 millions d'années. Des fossiles tels que le squelette de Toumaï nous permettent de nous rapprocher fortement de l'ancêtre commun. Ce squelette présente des caractéristiques très archaïques, néanmoins nous savons qu'il s'agit d'un bipède. Poussés par le pouvoir politique, certains préhistoriens chinois annoncent que les origines de l'Homme se situent dans leur pays. Les journalistes aiment relayer ce genre de déclarations. Les observations et les découvertes situent les plus anciens hominidés en Afrique. Pourtant, des fouilles ont été menées dans de nombreuses régions du monde. En Éthiopie, au Kenya, en Tanzanie nous connaissons des milliers de sites de paléontologie donnant accès à des fossiles de 2 millions à 7 millions d'années. Les sites comprenant des fossiles plus récents sont encore plus nombreux. Dans les deux cas, la répartition des types d'ossements qu'il est possible de retrouver est équivalente (95 % d'herbivores, 5 % de carnivores et une présence résiduelle

d'hominidés). Les statistiques ont fixé à 2,55 millions d'années la limite en deçà de laquelle les outils deviennent très nombreux. Cette « explosion culturelle » est localisée en Afrique.

Jean-Claude GUIBAL

J'ai mal formulé ma question. Ce qui me trouble est le passage d'un amas de cellules à un être constitué.

Claude COMBES

En biologie, nous essayons toujours de répondre à ces questions en nous fondant sur la sélection naturelle. D'après les théories actuelles, le phénomène de prédation existait déjà lorsque les premiers organismes pluricellulaires sont apparus. La plus grande taille des organismes pluricellulaires leur aurait permis d'échapper à la prédation.

Jean-Claude GUIBAL

Cette explication vous satisfait-elle ?

Claude COMBES

Mener une enquête policière sur des faits anciens de quelques semaines est déjà compliqué. Soyez plus indulgents avec les évolutionnistes qui étudient les phénomènes datant de trois ou quatre milliards d'années !

De la salle

L'Homme va-t-il continuer à évoluer ?

Professeur Henry de LUMLEY

Toutes les espèces vivantes naissent, évoluent et disparaissent. L'Homme disparaîtra lui aussi. Les astronomes peuvent déjà prévoir quand l'expansion du soleil rattrapera l'orbite terrestre. L'Homme devrait donc continuer à évoluer. Depuis *l'Homo habilis*, le crâne des humains a tendance à devenir de plus en plus court et de plus en plus large. Pour qu'une différence nette apparaisse, il faut compter environ 100 000 ans. D'ici là, le crâne de l'Homme devrait devenir plus large et plus rond, et ses mandibules plus courtes. Les membres antérieurs se sont raccourcis et devraient continuer à le faire. En revanche, les pouces s'allongent. Une telle vision de l'homme du futur relève un peu de la plaisanterie. L'évolution culturelle a rattrapé l'évolution morphologique. L'Homme est capable, aujourd'hui, de maîtriser tous les facteurs qui régissent son évolution. Je pense notamment aux conditions climatiques. En effet, les Esquimaux sont petits et adipeux afin de résister au froid alors que les Touaregs sont secs et longilignes pour résister à l'évaporation. L'Homme est devenu maître de sa propre évolution, indépendamment de la sélection naturelle. Il est même devenu capable de modifier son patrimoine génétique. Néanmoins, cet apprenti sorcier qu'est l'Homme ne pourra jamais s'affranchir totalement de son milieu naturel. Il devra donc rester assez sage pour poursuivre

un développement harmonieux avec son environnement. Cela dépend d'une nouvelle éthique planétaire.

Claude COMBES

Je ne suis pas entièrement d'accord. Du point de vue de la sélection naturelle, il paraît peu probable que les hommes et femmes ayant les pouces les plus longs fassent plus d'enfants. Nous n'avons pas évoqué la sélection sexuelle. L'avantage de séduction que peut apporter une maîtrise supérieure du langage peut expliquer pourquoi ce trait a été retenu par la sélection naturelle.

De la salle

Le raisonnement est ce qui distingue l'Homme de l'animal. Peut-on imaginer que l'Homme a commencé à raisonner avant l'invention de l'outil, sans que nous puissions en retrouver de manifestation décelable ?

Professeur Henry de LUMLEY

Je pense que la capacité de raisonnement s'est accrue progressivement. Elle continue d'ailleurs à croître. Cette capacité est liée au développement du cerveau, notamment du lobe frontal. Néanmoins, l'invention de l'outil et le passage à une pensée conceptuelle ont certainement représenté une étape décisive. Le projet de la création de l'outil implique des savoir-faire. L'association des divers éléments de cognition nécessaire à la création de l'outil a fait beaucoup pour l'évolution de l'Homme.

De la salle

Pouvez-vous situer l'apparition du langage et sa nécessité ?

Professeur Henry de LUMLEY

Pour parler, il faut présenter certaines caractéristiques anatomiques. Or, avant l'apparition de l'*Homo habilis*, ces caractéristiques n'étaient pas encore réunies. Ses prédécesseurs étaient incapables d'émettre des sons articulés. De plus, l'*Homo habilis* a acquis des stratégies de débitage très élaborées. Le langage constitue le meilleur moyen de transmettre ces savoir-faire. Les spécialistes du langage ont essayé de reproduire les sons que pouvait émettre l'*Homo habilis*. Même les néandertaliens n'étaient pas capables d'émettre certaines voyelles. Le langage tel que nous le concevons ne peut remonter qu'à l'Homme moderne. Certains biologistes ont mis en évidence des gènes qui pourraient être liés à la parole.

Claude COMBES

En effet, un tel gène a été récemment identifié. Certaines familles anglaises, qui présentent des anomalies à ce niveau, ne peuvent pas parler. Depuis les poissons jusqu'aux primates, ce gène n'a

évolué qu'une fois. Depuis les primates, il a évolué deux fois. Il faut garder à l'esprit qu'il ne s'agit pas de l'unique gène lié au langage.

Jean-Claude GUIBAL

Le Père Roland Cazalis est l'auteur de nombreuses publications. Il lui revient d'effectuer une synthèse des questionnements issus des interventions précédentes. Il pourra nous éclairer sur la question du pourquoi, sur l'hésitation entre hasard et évolution programmée.

Dieu et l'Homme : de « pourquoi l'Homme ? » à « pourquoi moi ? »

Père Roland CAZALIS

**Docteur en Biochimie, Enseignant-Chercheur à l'École Supérieure d'Agriculture Purpan de
Toulouse, Membre de l'IRIS**

Dans notre interrogation sur ce que nous sommes et d'où nous venons, nous allons laisser de côté quelques instants les aspects vérifiables et quantifiables. Nous savons que la subjectivité est également caractéristique de l'humanité. Pourquoi l'Homme ? Il s'agit d'une étrange question qui ne semble pas s'adresser à l'Homme lui-même, mais à un autre. Nous avons besoin de l'écoute de l'autre pour entendre nos propres questions. Cette question résulte probablement d'un manque. Le monde semble incapable d'expliquer par lui-même la raison subjective de son existence. L'Homme se trouve alors victime et témoin de cette indigence.

En dépit de son inscription dans son environnement, l'Homme tend à se percevoir comme un être contre-nature. Pour se définir, il a besoin d'une référence qui dépasse la nature. Mais ce qui peut le définir n'est pas immédiatement perceptible. Pascal a dit que l'homme passe l'homme. D'une certaine manière, l'Homme est à la fois en retard et en avance sur l'Homme. Sa quête consiste donc à faire apparaître le visage de ce qui pourrait le définir. Le visage de ce qui pourraient lui dire « tu » afin qu'il puisse dire « je ».

La question de l'Homme est éminemment théologique. C'est l'un des aspects fondamentaux de la question de Dieu. Le sort de l'Homme est-il lié à celui de Dieu ? Avancer dans la direction de la question de Dieu permettrait alors d'avancer dans la question de l'Homme. A la question « pourquoi l'être plutôt que le néant ? », la religion chrétienne répond que Dieu a créé le Monde et toutes les entités qu'il contient, comme le relate la Bible. Cette question y est stylisée à la manière d'un mythe, d'une parabole. L'ensemble des livres qui composent la Bible ont tendance à « commencer au milieu des pages ». Dieu n'apparaît pour la première fois dans la Bible que dans l'histoire d'Abraham. Il apparaît dans l'histoire de personnes définies habitant un lieu précis et appartenant à une certaine culture. Le Dieu de la foi chrétienne n'est pas le « Dieu du ciel », mais le Dieu reconnu par une personne particulière. La notion de Dieu est inséparable d'une expérience concrète. Tout ce qui a précédé son apparition semble n'avoir été qu'une préface. Or la préface, si elle est placée au début du livre, est souvent rédigée après, avec du recul. Notre vision de la réalité façonne notre image de l'Homme comme notre image de Dieu. La façon de penser a évolué au cours des siècles. C'est pourquoi il est possible d'accepter ou de rejeter Dieu pour des raisons erronées.

Lorsque le dossier de « l'affaire Dieu » est ouvert, une première évidence est qu'Il ne se laisse pas découvrir dans l'extériorité. Dieu n'est pas le résultat d'une déduction métaphysique. Il n'est ni démontrable, ni indémontrable. Il ne se manifeste pas dans la nature. Il se révèle uniquement dans la subjectivité, l'âme des croyants. La rencontre avec Dieu correspond nécessairement à un événement. Dieu vient vers nous car nous ignorons le chemin qui mène à sa demeure. Comme le disait Pascal, Il n'est pas le Dieu des philosophes et des savants. Nous pouvons ajouter qu'Il n'est pas le Dieu des scientifiques ou des théologiens. Il n'est pas un concept, mais plutôt une personne. Nous ne pouvons donc entretenir avec Lui qu'une relation personnelle, gracieuse et non nécessaire.

L'Homme peut se demander comment agit Dieu, ce qu'Il fait et où Il réside. Dieu se présente dans le temps et le monde, sans toutefois s'y confondre. Il agit en parlant. Sa parole est un acte, tout comme la nôtre lors du mariage en mairie. Et sa parole fait apparaître des possibilités nouvelles. L'avenir est irréductiblement contingent, ouvert aux meilleures possibilités comme aux pires.

Dieu apparaît comme un improvisateur, comme le plus grand opportuniste de l'Histoire. Il recueille tout en Lui et en produit une synthèse pour l'avancée du monde, pour ouvrir des possibilités inédites. Ce mouvement est comme celui d'un danseur qui transformerait tous les bruits du monde en musique et en chorégraphie. C'est ce que nous appelons la création continue. Il ne s'agit pas de la mise en œuvre d'un scénario écrit. Dieu invente le présent avec les matériaux disponibles. C'est là toute Sa puissance créatrice, que nous appelons « logos ». C'est elle qui investit le monde pour le mettre en mouvement, mais toujours en harmonie avec la nature. Dieu n'a donc pas pu faire violence à la nature pour qu'apparaisse un être contre-nature que nous appelons l'Homme.

Dans un souci de clarté, je forcerai un peu le trait, je retiendrai une approche anthropomorphique. Dieu fut le premier à se réjouir de l'apparition de l'Homme, comme s'il en était surpris. Il semble lui porter depuis une attention toute particulière. L'improvisation de musiciens de jazz se forme des bruits du monde qui arrivent jusqu'à eux. Parfois, des plages de musique qui semblent plus construites y apparaissent. Ils mettent tout en place pour que la musique survienne d'elle-même et s'en réjouissent après coup. Si tel est le cas de l'apparition de l'Homme, il est dénué de « pourquoi », même s'il y a un « comment ». Dieu n'est pas le « pourquoi » de l'Homme. L'Homme existe pour lui-même, il est libre. Etant libre, l'Homme est capable de consentement comme de collaborer avec Dieu. Si Dieu récupère tout pour construire le présent, rien de l'Histoire humaine n'est perdu à jamais. Tous ces êtres et leurs actes ont été recueillis par Dieu pour engendrer le monde que nous connaissons. Même si nos lointains ancêtres ne connaissaient pas Dieu, il suffit qu'il les connaisse.

Dieu ne s'arrête pas au monde du religieux. Il est aussi à l'œuvre en dehors de la foi – c'est ce que nous appelons la Justice. La présence du Logos, son incarnation dans le Christ, ne constitue pas une exception ontologique. Cette incarnation correspond plutôt à une règle générale. La vocation est la nature même de l'être. L'inscription du Logos ne s'arrête pas non plus à l'Homme. Elle concerne aussi le non organique, l'organique et le cosmique. Il ne s'agit pas de retomber dans un panthéisme grossier. Dieu n'est pas la nature, mais il exerce sa puissance créatrice partout.

À propos de l'investissement du monde, nous entendons dire que l'Europe se déchristianise, que les églises et les séminaires sont vides et que les prêtres ne seront pas remplacés. L'Europe est plus christique que religieuse. Cela représente, je pense, un progrès. Dieu reste présent dans notre culture, même si ce n'est pas de façon visible et religieuse. Sa présence se manifeste par la formidable créativité scientifique et sociale que nous connaissons aujourd'hui. Le libre-arbitre s'ajoute à la créativité pour donner le meilleur comme le pire. Tous les gens engagés dans cette créativité ne sont pas pour autant des « chrétiens anonymes ». On ne peut devenir chrétien à son insu. Le chrétien accepte le don de Dieu et peut se demander pourquoi il reçoit un tel honneur. Nous sommes plus habitués aux relations de transactions qu'à la gratuité. Ce mouvement ne trouve pas sa source dans la gratuité mais, bien plus loin, dans le néant de l'origine.

La rencontre existentielle avec Dieu nous a fait passer de la question « pourquoi l'Homme ? » à « pourquoi moi ? ». Cette expérience laisse l'individu stupéfait. La rencontre qui fait surgir la foi ne procure pas une connaissance objective de soi et de Dieu. La foi peut nous apprendre à vivre avec Dieu et avec les autres. Cette expérience reste éminemment personnelle et subjective. Néanmoins,

cette subjectivité a désormais des conséquences politiques et éthiques. La foi ne constitue que le seuil du mystère. Il faut s'aventurer plus loin pour connaître la face cachée de l'Homme et de Dieu.

Pour conclure, j'encourage celui qui désire en savoir davantage sur son histoire à lire la Bible, le livre qui commence au milieu des pages, et à en devenir lui-même l'écriture et le sens.

Questions

De la salle

Vous transportez dans votre discours toute une charge historique et mythologique, tout en revenant à la modernité avec la subjectivité. La couverture de *Sciences et Avenir* du mois de septembre titrait « Dieu habite le cerveau droit ». Ce Dieu ne sous-tend ni le créationnisme, ni le mythe. Je le remplace directement par l'absolu. Je me situe dans la lignée du darwinisme et de l'évolutionnisme. La réponse se situe dans le dialogue entre le cerveau gauche, rationnel, et le cerveau droit, siège de la créativité, de l'intuition et de l'absolu.

Père Roland CAZALIS

Nous sommes dans le domaine de la subjectivité. Cette thèse est défendable et ne me dérange pas.

De la salle

Je suis chrétien, même si je suis écrasé de beaucoup plus de questions que de réponses. Que répondez-vous à la phrase « Dieu créa l'homme à son image » ?

Père Roland CAZALIS

Cette phrase se trouve dans le livre de la Genèse. La réponse à cette question demanderait un long développement sur la théologie mystique, notamment la théologie rhénane. Il est possible de présenter l'homme comme « l'autre de Dieu ». Cette phrase signifie en partie que Dieu ne peut pas s'incarner autrement que selon sa propre image.

Jean-Claude GUIBAL

Montesquieu a dit que si les triangles avaient un Dieu, Il aurait trois côtés !

De la salle

Comment définissez-vous l'âme ?

Père Roland CAZALIS

C'est un terme qui revient à la mode, y compris dans les sciences cognitives. De ce point de vue, l'âme est le point irréductible qui fait la personnalité du sujet, son identité propre. Pour répondre du

point de vue de la théologie mystique, la fine pointe de l'âme correspond à la présence de Dieu dans l'Homme. Ce serait le lieu de leur rencontre.

Jean-Claude GUIBAL

J'ai été choqué par certains éléments de votre exposé. Vous avez dit que Dieu n'est pas le « pourquoi de l'Homme ». Vous avez présenté Dieu comme un principe d'énergie créatrice. J'en ai conclu, sans doute hâtivement, que vous assimiliez Dieu à la théorie de l'évolution.

Père Roland CAZALIS

Ce n'est pas le cas. L'expression « Dieu n'est pas le pourquoi de l'Homme » choque toujours. Pourtant, au niveau humain, il n'y a pas, ou ne devrait pas y avoir, de « pourquoi » à la naissance d'un enfant. Dieu ne se présente pas comme le propriétaire de l'Homme. Même pour Dieu, l'Homme est une personne. C'est ce qui fait que nous sommes libres.

Jean-Claude GUIBAL

Y a-t-il une finalité ? Pensez-vous que l'Homme est une création gratuite ?

Père Roland CAZALIS

Pour présenter la création, j'ai voulu prendre l'image de la musique. Dieu est souvent présenté comme le Créateur. Cependant, le musicien n'est pas propriétaire de sa musique. L'Homme est totalement libre vis-à-vis de Dieu. Cette liberté est fondamentale pour qu'une relation puisse s'instaurer entre lui et Dieu.

De la salle

Nous avons vu que la population humaine est originaire de l'Afrique et du Moyen-Orient. Il s'agit du berceau de la quasi-totalité des religions. La situation actuelle de cette partie du monde relève-t-elle de la coïncidence ? Je souhaite souligner que les sciences ont fait plus de progrès au cours des cinquante dernières années que durant tout le reste de l'Histoire. Enfin, comme le disait Lavoisier, rien ne se perd, tout se transforme.

Ma question s'adresse à Claude Combes. Vous avez évoqué l'origine de la vie dans les océans primitifs. Une théorie explique que, dans les océans primitifs, le mouvement de croissance des amas de molécules a entraîné une raréfaction des atomes. C'est alors que certains des amas auraient attrapé d'autres molécules afin d'intégrer leurs atomes. C'est ce processus qui aurait mené à la spéciation. Que pensez-vous de cette théorie ?

Claude COMBES

Cette proposition est très pertinente. Le seul mot qu'il convient d'y ajouter et celui d'énergie. De l'énergie est nécessaire pour passer des petites molécules aux plus grosses. À une certaine étape, elle était obtenue par l'absorption. Ensuite, elle a pu être obtenue grâce à l'assimilation chlorophyllienne. La difficulté réside avant la photosynthèse et la capacité de certaines molécules à

en dévorer d'autres. L'oxygène était absent de l'atmosphère primitive. Pour l'instant, l'explication fait appel à des phénomènes dus au hasard, comme des décharges électriques, très nombreuses à l'époque.

De la salle

Les brèches situées au fond des océans sont également des sources d'énergie. Elles pouvaient être beaucoup plus nombreuses à cette époque. Ce qui caractérise le mieux la Vie, c'est qu'il s'agit d'un transfert d'énergie.

Claude COMBES

Actuellement, 1 % à 2 % de l'énergie utilisée par la nature ne provient pas du soleil mais de sources thermiques océaniques profondes. Ces phénomènes relèvent de l'oxydation des sulfures. Des organismes sont capables d'en retirer de l'énergie. L'idée que la vie aurait pu naître en profondeur plutôt qu'en surface prend de l'ampleur. Selon une publication du début de l'année 2003, les cellules auraient pu apparaître dans les microcavités des sulfures situés au fond des océans.

De la salle

La réponse de Claude Combes concernant le passage de la cellule vers des êtres constitués se fonde sur le « pour quoi » plus que le « pourquoi », c'est-à-dire l'utilité de cette transformation. Il me semble que cette dimension se retrouve dans l'exposé du Père Roland Cazalis. Ainsi, nous pouvons nous interroger sur le motif qui sous-tend la foi. Plutôt que d'être une raison extérieure, ce pour quoi pourrait être intérieur à l'Homme.

Père Roland CAZALIS

J'apprécie votre approche. Je pense que la question est parfois plus riche que la réponse. Les questions de ceux qui ont rencontré la foi peuvent changer de nature. C'est dans la trajectoire de chacun que nous pouvons constater que la question change de forme. Je ne sais pas si nous pourrions trouver une réponse extérieure.

De la salle

La complexité de l'infiniment petit comme de l'univers peut-elle être assimilée à de l'intelligence ?

Claude COMBES

Lorsque nous évoquons intelligence, nous parlons de celle de l'Homme, même s'il n'est pas facile de savoir d'où elle vient. L'univers n'est pas intelligent. Il est d'une simplicité désarmante. Le cerveau humain est beaucoup plus complexe que l'univers.

Sylvie VAUCLAIR

Je suis d'accord pour reconnaître que le cerveau est bien plus complexe que l'univers. Comme je le disais, les étoiles sont bêtes. Néanmoins, lorsque nous étudions l'univers dans ses détails, nous sommes confrontés à des phénomènes d'une extrême complexité.

De la salle

Avec le refroidissement du noyau de la Terre, certains scientifiques constatent que le pôle magnétique évolue. Nous pourrions passer par une période d'inversion des pôles. Ce phénomène s'est déjà produit, mais l'Homme n'était pas apparu. Quelles conséquences cela pourrait-il avoir sur la vie et l'atome ?

Sylvie VAUCLAIR

Les conséquences sur l'Homme seraient, à mon avis, assez limitées. Elles se feraient plus durement ressentir sur les oiseaux migrateurs. Il semblerait que cette inversion s'effectue de manière plutôt aléatoire. Je ne sais pas ce qui vous fait dire que nous nous attendons à une telle inversion. Le champ magnétique terrestre constitue un bouclier qui arrête des particules venues de l'espace, notamment du soleil. Ces chutes se limitent aux pôles, c'est ce qui explique les aurores boréales. Ces particules sont très gênantes pour les télécommunications et pour différents phénomènes électriques. Néanmoins, je ne suis pas convaincu que cela a de grands effets sur la santé de l'Homme.

Professeur Henry de LUMLEY

Il ne faut pas confondre les pôles magnétiques et géographiques. Il y a 780 000 ans, la Terre se situait dans un champ magnétique inverse. De petites inversions sont survenues depuis, il y a 170 000 et 115 000 ans. Ces inversions n'ont pas beaucoup influencé l'histoire de la Vie et encore moins celles des climats. Aucune corrélation entre ces inversions et les apparitions d'espèces n'a été mise en évidence.

Les pôles géographiques correspondent à l'axe sur lequel la Terre tourne. Cet axe a déjà bougé. C'est pourquoi, à la période du Quaternaire, des glaciations sont survenues à l'emplacement du Sahara actuel. Les variations globales du climat sont avant tout liées à l'orbite de la Terre autour du soleil. Cette orbite est plus ou moins elliptique ou circulaire. Il y a 18 000 ans, le niveau de la mer était 130 m plus bas qu'aujourd'hui. L'Angleterre n'était pas une île.

Sylvie VAUCLAIR

Nous devons la stabilité de l'axe de rotation de la Terre à l'action de la Lune. La vie sur la Terre dépend beaucoup de la stabilité assurée par notre satellite. Nous pensons actuellement que la Lune s'est formée suite à une collision, à l'époque de la formation des planètes par agrégation de roches. Cela pourrait être une planète telle que Mars qui aurait percuté ce qui allait devenir la Terre. Les débris provoqués par l'explosion se seraient agrégés pour former la Lune. La Lune représente un quart de la masse de la Terre. Il est très rare que la taille d'un satellite soit, relativement, si élevée. C'est la présence de la Lune qui explique l'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre. Elle permet

les saisons. La Lune s'éloigne de la Terre de quelques centimètres par an. Certains ont calculé que le système Terre Lune pouvait devenir chaotique. Ils ont avancé l'échéance de 2 milliards d'années à partir de laquelle l'axe de rotation de la Terre se modifierait.

De la salle

Qu'en est-il exactement de l'évolution morphologique de l'homme ?

Professeur Henry de LUMLEY

L'évolution culturelle a pris le pas sur l'évolution morphologique. L'homme est devenu le maître de son évolution. Il est indispensable que nous en prenions conscience. C'est pour cela que des comités d'éthique se forment.

Claude COMBES

Il est vrai que l'homme intervient sur l'évolution, mais je crains qu'il n'en soit pas maître. Jacques Testart, qui a tenu une conférence ici même il y a peu de temps, a publié un livre intitulé *Au bazar du vivant*. Il est très réticent sur certaines avancées technologiques, notamment de la génétique. L'avenir est une page blanche. En ce domaine, j'espère qu'elle ne sera pas noire.

Jean-Claude GUIBAL

Je vous remercie de votre participation et de votre attention. Nous remercions tout particulièrement Sylvie Vaclair, les Professeurs Claude Combes et Henry de Lumley ainsi que le Père Roland Cazalis. Je vous donne rendez-vous en 2004, pour la prochaine édition de ces rencontres.