

Penser avec l'infini
par Michel Blay

« Et Sauveur, à demi rêvant [...] laissait sa main courir sur le papier où elle traçait des grimoires en forme de figures de proue qui se transformaient peu à peu en îles, en archipels. »

Gabriel Audisio, *Les compagnons de l'Ergador*,
Gallimard, Paris, 1941, p. 112

« Brûlé l'enclos en quarantaine
Toi nuage passe devant
Nuage de résistance
Nuage des cavernes
Entraîneur d'hypnose. »

René Char, *Arsenal (1927-1929)*,
Gallimard, Paris, Bibliothèque de la Pléiade, 1983, p. 7

Table des matières

Introduction

Prendre la mer, prendre le ciel

- ▶ Le navigateur de l'imaginaire
- ▶ La terre comme une caravelle
- ▶ Les enjeux de la nouvelle cosmologie
- ▶ Le nouvel ordre copernicien du ciel

Navigation vers l'infini

- ▶ Giordano Bruno : l'infini posé
- ▶ Penser avec l'infini : la lunette de Galilée

Le souci de l'infini

- ▶ Penser avec l'infini : les enjeux du mouvement
- ▶ Continuité/discontinuité
- ▶ Le « commencement » leibnizien
- ▶ L'infini impensable

Des mathématiques au risque de l'infini

- ▶ Le travail sur la géométrie
- ▶ Le travail sur l'algèbre
- ▶ La méthode newtonienne des premières et dernières raisons

- ▶ L'ordre déductif des Principia

- ▶ La méthode des premières et dernières raisons

Newton : force, action et continuité du mouvement

- ▶ La deuxième loi dans les Principia ou le modèle impulsif fini
- ▶ Continuité et infiniment petits du premier ordre
- ▶ La proposition II de la section I du Livre II
- ▶ Continuité et infiniment petits du deuxième ordre

Penser avec l'infini et calcul de l'infini

- ▶ Introduction et diffusion du calcul différentiel et intégral
- ▶ La construction de l'algorithme de la cinématique

Épilogue :

- ▶ Fontenelle : de la pensée avec l'infini aux Lumières
- ▶ Fontenelle, « épistémologue » de l'Académie
- ▶ Penser avec l'infini sans Dieu

Annexes : Bibliographie, Index des noms propres

Introduction

Dans un article publié seulement en avril 1993 dans le Magazine littéraire, Michel Foucault écrivait en 1984 à propos du célèbre texte de Kant, Qu'est-ce que les Lumières ? (Was ist Aufklärung ?), donné en 1784 dans la Berlinische Monatsschrift : « Je ne sais pas si jamais nous deviendrons majeurs. Beaucoup de choses dans notre expérience nous convainquent que l'événement historique de l'Aufklärung ne nous a pas rendus majeurs ; et que nous ne le sommes pas encore. Cependant il me semble qu'on peut donner un sens à cette interrogation critique sur le présent et sur nous-mêmes, que Kant a formulée en réfléchissant sur l'Aufklärung. Il me semble que c'est même là une façon de philosopher qui n'a pas été sans importance ni efficacité depuis les deux derniers siècles. L'ontologie critique de nous-mêmes, il faut la considérer non certes comme une théorie, une doctrine, ni même un corps permanent de savoir qui s'accumule ; il faut la concevoir comme une attitude, un ethos, une vie philosophique où la critique de ce que nous sommes est à la fois analyse historique des limites qui nous sont posées et épreuve de leur franchissement possible. »

La lecture de ces quelques lignes est très éclairante quant à une certaine manière de comprendre ce que peuvent être les Lumières. Michel Foucault reprend en effet ici, pour l'essentiel, comme d'ailleurs dans d'autres textes, le projet des Lumières, et cela en tant qu'il peut permettre de penser le présent sans le rapporter à aucune fin déterminée. L'essence des Lumières, de l'Aufklärung, parce qu'elle peut être comprise comme le séjour d'une exigence de la raison critique, c'est donc d'abord, et Michel Foucault le rappelle avec force et netteté, un ethos, une vie philosophique, une façon d'être au monde interpellant la raison et la liberté.

Par cela même, il importe aujourd'hui, comme d'ailleurs hier et comme probablement demain, de toujours revenir, pour se la réapproprier, à la fameuse question du pasteur Zöllner sur l'Aufklärung, question posée en janvier 1783 dans la Berlinische Monatsschrift et à laquelle Kant précisément avait répondu : Qu'est-ce que les Lumières ? Se poser à nouveau cette question donc et se la réapproprier non pas tant pour y répondre directement, d'autres l'ont fait et fort bien, mais plutôt pour revenir, par delà la diversité de ses interprétations, comme à la source des Lumières, au moment où tout s'est dessiné, au moment où un sens s'est fait jour, au moment où, en un mot, l'exercice de la raison est devenu raison critique, raison contre les dogmatismes y compris le rationalisme ou l'empirisme dogmatique, raison pour et dans la liberté. Revenir donc à la source pour y puiser comme un sens et pour qu'aujourd'hui à nouveau la raison, ni communicationnelle ni calculante ou instrumentale seulement, jubile et sourit.

Le temps des Lumières, d'où a-t-il surgi ? Par quelles exigences de la pensée a-t-il été engendré ? ou, plus précisément, qu'est-ce qui a fait qu'un temps des Lumières a pu traverser la vie des hommes et de l'humanité ?

Une enquête à la fois historique et conceptuelle s'impose à l'occasion de laquelle il apparaîtra que l'infini a surgi, non pas en tant que tel, mais en tant qu'il est ce par quoi un nouveau mode de la pensée a été rendu possible ; un nouveau mode que j'appelle penser avec l'infini. Parce que ce mode s'enracine dans l'histoire et l'aventure des hommes, il importe de revenir sur cette aventure et le plan de cet ouvrage suit cette aventure. Trois grands moments dans notre cheminement. Le premier (chapitres 1 et 2) s'enracine à la croisée des imaginaires et de la pensée, se développe en ce lieu où, pour reprendre Gaston Bachelard dans L'eau et les rêves, les pensées sont rendues à « leur avenue de rêves », le premier moment donc ouvre le champ d'une pensée avec l'infini, d'une pensée nouvelle et en danger. Immédiatement en danger, en effet, car une telle pensée se trouve engagée d'entrée de jeu tant dans les débats métaphysico-théologiques que dans ceux relatifs à la constitution d'une nouvelle mathématique et d'une nouvelle science en particulier du mouvement

(chapitre 3 à 4). La résolution des questions mathématiques et de l'autonomisation vis-à-vis du théologico-métaphysique, occupant le troisième moment, fait l'objet du chapitre 6 et de l'épilogue. Se trouvent alors acquises les conditions de possibilité de l'émergence d'une nouvelle façon d'être au monde, d'une façon associant liberté et exigence de la raison critique et démonstrative ; une nouvelle façon donc d'être au monde sans Dieu que l'on peut résumer en une simple expression, le temps des Lumières.

Extraits de l'épilogue **Fontenelle : de la pensée avec l'infini aux Lumières**

« Je n'écarte pas d'un leste revers de main l'effarant prodige que constitue la possibilité de vivre, la faculté d'agir, d'aimer, d'atteindre ou d'échouer au sein d'une gerbe d'écumes, d'être des années durant cet homme mortel doué d'un esprit libérateur ou crucifiant. Mieux vaut, certes, conserver son incertitude et son trouble, que d'essayer de se convaincre et de se rassurer en persécutant autrui. »

Descartes, prudent, soucieux de réserver à Dieu seul le nom d'infini a construit un monde indéfini. Fontenelle dans ses Entretiens sur la pluralité des mondes publiés à Paris en 1686 ignore, pour l'essentiel, l'opposition infini/indéfini cartésienne. Ainsi peut-on lire dans les premières pages du cinquième soir dans un style qui n'est pas sans rappeler ceux de Giordano Bruno ou de Cyrano de Bergerac : « Quand le Ciel n'étoit que cette voûte bleue, où les étoiles étoient clouées, l'Univers me paroissoit petit et étroit, je m'y sentois comme oppressé ; présentement qu'on a donné infiniment plus d'étendue et de profondeur à cette voûte en la partageant en mille et mille Tourbillons, il me semble que je respire avec plus de liberté, et que je suis dans un plus grand Air, et assurément l'Univers a toute une autre magnificence. La Nature n'a rien épargné en le produisant, elle a fait une profusion de richesses tout à fait digne d'elle. Rien n'est si beau à se représenter que ce nombre prodigieux de Tourbillons, dont le milieu est occupé par un Soleil qui fait tourner des Planètes autour de lui. Les Habitants d'une Planète d'un de ces Tourbillons infinis voyent de tous côtés les Soleils des Tourbillons dont ils sont environnés [...]. »

[...]

En ces toutes premières décennies du XVIIIe siècle, le mouvement lancé depuis plus d'un siècle avec l'aide de la cosmologie a libéré la pensée du finitisme en l'engageant dans un mouvement infini de connaissance et de questionnement. Le champ de la rationalité s'est ouvert et avec lui de nouvelles libertés et de nouveaux droits vont pouvoir progressivement s'imposer dans la société contre les anciennes hiérarchies théologico-métaphysiques.

De nouvelles libertés et de nouveaux droits qui feront de quelques décennies du XVIIIe siècle un moment exceptionnel dénommé Les Lumières. Un moment qui doit à chaque instant être remis sur l'établi afin que la raison, comprise comme pensée avec l'infini, dans son usage exigeant et jubilatoire, contre toutes les clôtures dressées par les intérêts et les pouvoirs, interpelle à pleine voix la liberté. Tout comprendre parce que tout peut être questionné et que tout doit être questionné ; et cela à l'infini.