

COMMÉMORATION
DU TROISIÈME CENTENAIRE DE LA NAISSANCE
ET
DU DEUXIÈME CENTENAIRE DE LA MORT
DE
FONTENELLE

A ROUEN

le samedi 2 mars 1957.

DISCOURS DE M. ANDRÉ COUDER

Membre de l'Académie des sciences.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT (1),
MESSIEURS LES MINISTRES (2),
MESDAMES, MESSIEURS,

La personne de Fontenelle, son œuvre très étendue et très diverse en sa substance et même en sa manière, dépassent sans nul doute la compétence d'un juge unique.

(1) M. R.-G. Nobécourt, Président de l'Académie de Rouen.

(2) M. J. Chastellain, Maire de Rouen; M. le Président André Marie.

Vous venez d'entendre et d'applaudir un exposé qui évoque une jeunesse que plusieurs Muses favorisaient de leurs dons. Mais l'homme vers lequel M. le Président de l'Académie de Rouen vient d'attirer votre sympathie a parcouru une carrière longue et laborieuse, laissé une œuvre utile et même féconde.

L'intelligence et le talent littéraire de Fontenelle lui donnent une place importante dans l'histoire des lettres françaises; ils lui vaudront d'être étudié aujourd'hui devant vous par un écrivain ⁽¹⁾ que nous admirons comme critique et comme créateur, et dont la vertu d'analyse et d'explication a dominé de plus grands sujets. L'Académie des Sciences devait être représentée ici, aujourd'hui; elle a voulu l'être par un astronome, ce qui est naturel; mais la désignation d'un homme spécial, qui s'éloigne rarement du laboratoire ou du télescope, risque de paraître paradoxale lorsqu'il s'agit d'une tâche à laquelle conviendraient les talents divers de Fontenelle lui-même.

On porterait sur Fontenelle un jugement très mal fondé et très injuste si on lui prêtait des prétentions ou des intentions qu'il n'avait pas. Il ne s'est posé ni en grand observateur de la nature, ni en expérimentateur méticuleux et précis; il n'a pas prétendu à l'esprit d'invention mathématique. Cependant, grâce à une exemplaire connaissance de soi, il a su se rendre utile et même se faire très légitimement admirer. Doué d'une intuition rapide, d'une faculté d'assimilation très grande, bien pourvu d'une forme concrète de l'imagination, il a su acquérir une information étendue à presque toutes les branches de la science, du moins dans l'état où elle se trouvait au temps de sa jeunesse. Il fut très laborieux, et pourtant ni la masse des connaissances acquises, ni le poids des tâches qu'il a assumées n'ont pu éteindre ce que son esprit avait de vif et de clair.

Pas plus qu'une biographie, mon but n'est une bibliographie: je ne saurais faire ici une revue complète des œuvres scientifiques de Fontenelle. Elles sont très nombreuses et très variées; elles comprennent, en grand nombre, de courts ouvrages de circonstances. —

(¹) M. André Maurois, représentant l'Académie française.

Dois-je rappeler que Goethe et Valéry pensaient que les ouvrages dictés par les circonstances sont les mieux inspirés? — A l'opposé, ils comprennent aussi un cours de mathématiques supérieures de 548 pages *in-quarto* intitulé « *Éléments de la Géométrie de l'Infini* », Paris, 1727. Ce gros livre est une œuvre de seconde main, et de toutes celles de Fontenelle, c'est la seule qui soit prolixe et la seule ennuyeuse.

Mon propos est seulement de placer sous vos yeux deux portraits de Fontenelle. Rompant avec l'ordre chronologique, nous le verrons d'abord dans ses graves fonctions académiques et ensuite dans un rôle qu'il a lui-même inventé: celui d'un maître de sciences capable de faire agréer un utile enseignement à un public étendu.

*
* *

On sait combien le développement des sciences est devenu rapide au cours du XVII^{me} siècle. Les contacts nécessaires entre savants s'étaient, bien entendu, établis spontanément sans attendre la sanction et l'appui du Pouvoir. On connaît le rôle joué, en France, successivement par Mersenne, par Renaudot, par de Montmaur. Le gouvernement de Louis XIV, qui voulait développer l'industrie et améliorer les techniques agricoles, concevait très clairement combien les savants pourraient servir ses vues. A les grouper, à les encourager, le règne trouverait profit, et gloire par surcroît. Or, l'Université, telle qu'elle existait alors, ne pouvait absolument pas servir de cadre à l'organisation de la recherche scientifique. Outre les vieilles académies italiennes, deux institutions récentes offraient leurs statuts comme exemples: l'Académie Française avait été fondée dès 1635, la Société Royale anglaise avait une charte depuis 1662. C'est en 1666 que notre *Académie Royale des Sciences* fut constituée. Cette même année, Colbert fit commencer la construction de l'*Observatoire Royal*, qui, dans le principe, n'était pas réservé à la seule Astronomie, mais fut d'abord destiné à abriter les laboratoires et les collections de plusieurs disciplines. L'Académie comptait alors une vingtaine de membres

qui se réunissaient régulièrement le mercredi et le samedi à la Bibliothèque du Roi, à peu près à la place qu'occupe aujourd'hui le 8 de la rue Vivienne. Beaucoup plus tard, en 1699, le siège fut transféré au Louvre, dans la partie située au-dessus de la salle des Caryatides, entre l'escalier Henri II et la salle des Sept-Cheminées. Un nouveau statut fut élaboré. L'Académie relevant du ministre de la Maison du Roi, ce sont les bureaux de M. de Pontchartrain qui rédigèrent le règlement définitif. En ses 50 articles, il offre un bon exemple de cette impérieuse minutie qui, à travers les régimes et siècles, est une permanente tradition de l'administration française.

Le Roi voulait que l'Académie travaillât et aussi qu'on le sût. Or, de savants mémoires originaux, d'une part, de secs procès-verbaux d'autre part, ne peuvent intéresser un public étendu. On publiera donc chaque année une *Histoire de l'Académie*, où ses travaux seront exposés sans obscurité ni sécheresse. L'historiographe sera nécessairement bon écrivain, et, si possible, savant. Fontenelle était l'un et l'autre; son choix devait plaire, tout au moins au public, puisque, depuis une douzaine d'années, son Cours élémentaire de Cosmographie, je veux dire les « *Entretiens sur la Pluralité des Mondes* », faisaient les délices de la Cour et de la Ville.

Je crois apercevoir une autre raison à la nomination de Fontenelle comme secrétaire. Veuillez relire le portrait de *Cydias*. Fontenelle y est brocardé avec une aigre sévérité dont l'honnête La Bruyère use rarement. Je conçois que la coquetterie de notre bel esprit ait agacé ses confrères, et je n'oublie pas la rancune académique! Mais le grief articulé avec le plus de force est celui-ci: *Cydias* est un esprit négateur, un contradicteur systématique, volontiers dénigrant. Si M. de Ponchartrain a jugé Fontenelle comme l'a peint La Bruyère, il a judicieusement préféré mettre *Cydias* dans son Académie à le laisser dehors, en liberté.

La partie de l'*Histoire de l'Académie* qui a été rédigée par Fontenelle forme dans une quarantaine de volumes *in-quarto* le premier tiers du texte. On ne peut qu'admirer ce travail, exécuté avec

autant de conscience que d'intelligence. Tous les travaux, qu'ils portent sur l'Astronomie ou la Botanique, la Chimie ou l'Anatomie, sont exposés avec une parfaite clarté et une réelle précision. Voulons-nous maintenant savoir comment le grand public apprécia cet effort? Grandjean de Fouchy, astronome, successeur et panégyriste de Fontenelle va nous le dire avec une naïveté vraie ou feinte: «*L'ordre, la clarté... les agréments du style... eurent bientôt fait [de l'Histoire de l'Académie] un livre à la mode. Le goût des sciences se communiqua de proche en proche et l'espèce de barbarie dans laquelle on était alors sur cet article, céda à la lumière naissante... Une lettre venue du Pérou depuis [la] mort de [Fontenelle] nous a appris qu'une des productions de l'Europe qui y est attendue avec le plus d'impatience, est l'Histoire de l'Académie, et qu'un grand nombre de Dames Péruviennes ont appris le français pour la pouvoir lire*».

La fonction de Secrétaire a voué Fontenelle à une tâche plus élevée que les travaux de résumé et d'analyse qui forment la partie la plus volumineuse de *l'Histoire de l'Académie*. Appelé à faire l'éloge des académiciens disparus, il a accompli ce devoir avec un mérite qui sera tout-à-l'heure mieux dit que je ne saurais le faire. Précision et naturel, lucidité et sérénité font des *Éloges* un admirable modèle de style scientifique et sans doute de style français.

*
* *

Je voudrais maintenant montrer Fontenelle sous son aspect le plus original, dans son œuvre la plus neuve, lorsqu'il s'est proposé d'enseigner au grand public les éléments de l'astronomie selon Copernic et Képler, et de la philosophie selon Descartes.

Dans la préface des *Entretiens sur la pluralité des Mondes*, il nous indique son but et les difficultés qu'il prévoit.

«.... *J'ai voulu* » dit-il, *traiter la Philosophie d'une manière qui ne fut point philosophique; j'ai tâché de l'amener à un point où elle ne fut ni trop sèche pour les Gens du Monde, ni trop badine pour les*

Savans. . . . Il se peut bien faire qu'en cherchant un milieu où la Philosophie convint à tout le monde, j'en aye trouvé un où elle ne convienne à personne: les milieux sont trop difficiles à tenir, et je ne crois pas qu'il me prenne envie de me mettre une seconde fois dans la même peine.

Je dois avertir ceux qui liront ce Livre, et qui ont quelque connaissance de la Physique, que je n'ai point du tout prétendu les instruire, mais seulement les divertir en leur présentant d'une manière un peu plus agréable et plus égayée, ce qu'ils savent déjà plus solidement. J'avertis ceux à qui ces matières sont nouvelles, que j'ai cru pouvoir les instruire et les divertir tout ensemble. Les premiers iront contre mon intention, s'ils cherchent ici de l'utilité; et les seconds, s'ils n'y cherchent que de l'agrément.»

Je n'analyserai pas l'ouvrage, qui ne pourrait rien apprendre à mes auditeurs, mais je ferai encore une citation — pour l'agrément. Fontenelle oppose le système héliocentrique de Philolaüs-Copernic au système géocentrique dit de Ptolémée.

Qui, du Soleil ou de la Terre est le centre du mouvement des Planètes? «*Mon Dieu, Madame (dit-il à son élève) je sai bien qu'on sera moins jaloux du rang qu'on tient dans l'Univers, que de celui qu'on croit devoir tenir dans une chambre, et que la préséance de deux Planètes ne sera jamais une si grande affaire que celle de deux Ambassadeurs. Cependant la même inclination qui fait qu'on veut avoir la place la plus honorable dans une cérémonie, fait qu'un Philosophe, dans un Système, se met au centre du Monde, s'il peut.»*

La question qui préoccupe le plus vivement la marquise-étudiante est celle-ci: les autres planètes sont-elles habitées? Fontenelle raisonne par analogie et répond: les autres planètes sont des globes semblables à la Terre; plusieurs ont des satellites comme nous avons la Lune; pourquoi ne seraient-elles pas habitées? Il conclut par l'affirmative. L'inférence par analogie est une démarche naturelle de l'esprit dont nous avons appris à nous méfier; de plus, nous savons pertinemment aujourd'hui que les Planètes sont tout à fait

inhabitables pour des gens de notre espèce. Mais Fontenelle a prévu cela, et voici comment il se garde: «*Je ne prends parti dans ces choses-là, dit-il, que comme on en prend dans les guerres civiles, où l'incertitude de ce qui peut arriver, fait qu'on entretient toujours des intelligences dans le parti opposé, et qu'on a des ménagements avec ses ennemis mêmes. Pour moi, quoique je croie la Lune habitée, je ne laisse pas de vivre civilement avec ceux qui ne le croient pas; et je me tiens toujours en état de me pouvoir ranger à leur opinion avec honneur si elle avait le dessus.*» Voilà qui ne fleure point le fanatisme.

Lorsqu'on cherche quelle idée générale Fontenelle se faisait de la science, on voit que sa pensée imite très fidèlement l'attitude de celle de Descartes. Il me faut donc en donner ici une légère esquisse; je me bornerai à ce qui s'applique directement à la Mécanique et à la Physique, ce qui est une vue partielle, et peut-être injuste, des démarches d'un si grand esprit.

Descartes est avant tout un géomètre. Ayant résolu de très difficiles problèmes soit par les méthodes anciennes, soit par celles qu'il a lui-même créées, il a acquis une confiance absolue dans la sécurité d'un raisonnement bien déduit. Pourquoi, dès lors, voit-on se produire tant de raisonnements corrects en leur forme qui aboutissent à des conclusions en désaccord manifeste avec les faits? C'est qu'on est parti d'une donnée initiale fautive, illusoire, inadéquate ou sans signification. Il n'existe pas de notion initiale sûre, pense Descartes, autre que celle sur laquelle se développe la Géométrie, à savoir l'étendue. Qu'est-ce que la matière? «*l'étendue en longueur, largeur et profondeur*». Il y a donc autant de matière dans un certain vaisseau qu'il soit plein d'air ou de mercure. Ne parlez pas à Descartes de densité, de dureté, de chaleur, de température, d'aimantation. Ce sont là pour lui des *qualités occultes*, c'est-à-dire non évidentes, sur lesquelles on ne peut échaffauder aucun raisonnement sûr.

Cette rigoureuse contrainte que Descartes impose à son esprit, je dirais presque cette ascèse intellectuelle, était sans doute une réaction saine contre le foisonnement des concepts abstraits, introduits

par le scholastique. Beaucoup d'esprits l'ont acceptée comme on se rallie à un appel du bon sens. Lorsque Molière se moque de la vertu dormitive de l'opium, c'est là une raillerie rationaliste et critique dont l'inspiration est parfaitement cartésienne.

Ainsi Descartes s'enferme dans un domaine limité, dont il s'interdit de sortir; mais dans ce verger clos la méthode cartésienne a cueilli de beaux fruits. En Physique, elle cherche des explications par des actions de contact, des chocs entre particules solides; elle reprend et utilise un modèle mécanique fort ancien, l'hypothèse des «*petits corps*». Mais ce qui ne pouvait être, aux temps de Démocrite, d'Épicure et de Lucrèce, que système arbitraire ou rêverie poétique peut acquérir une forte consistance par la mise en œuvre de l'outil mathématique avec la puissance qu'il a atteinte au XVII^{me} siècle. C'est un cartésien, Huygens, qui expliquera les formes cristallines par des réseaux moléculaires et les propriétés de la lumière par des ondes progressives. C'est un autre cartésien, Jean Bernouilli, qui jettera les bases de la théorie cinétique des gaz.

En revanche, le cartésianisme a retardé l'apparition dans l'explication scientifique, de plusieurs grandeurs fondamentales qui seront valables plus de deux siècles, et d'abord les notions de masse, de force, de champ, de potentiel. Galilée qui, en explicitant les lois de la chute des corps, jeta les fondements de la dynamique, n'eût jamais pire adversaire que Descartes: opposé aux idées de Galilée, Descartes va jusqu'à récuser ses expériences! Voici un autre exemple. Huygens avait défini l'accélération dans le mouvement circulaire uniforme; en rapprochant son expression de la troisième loi de Képler, il lui aurait été bien facile de devancer Newton dans la découverte de l'attraction universelle. Il en fut empêché par une véritable inhibition intellectuelle: le refus essentiellement cartésien de concevoir une action s'exerçant à distance. Bien plus, lorsque parut l'ouvrage immortel de Newton, en 1687, Huygens jugea que l'attraction n'était qu'une qualité occulte digne de la scholastique et il écrivit, noir sur blanc, qu'elle lui paraissait absurde. Newton avait pourtant montré, dans son livre même, qu'un nombre

immense de déductions logiques, toutes conformes aux faits observés, pouvaient être tirées du principe qu'il avait posé! Au contraire, on n'a jamais rien fait sortir de ce malheureux modèle cinématique que sont les Tourbillons de Descartes.

Ne faisons pas grief à Fontenelle de parler des Tourbillons dans les *Entretiens*, parus un an avant le livre des *Principes*, mais jetons un voile sur sa persévérante erreur. Félicitons même Fontenelle d'avoir, malgré sa fidélité malheureuse à Descartes, donné dans l'*Éloge* de Newton un exposé de son œuvre avec une impartialité et une clarté irréprochables. Enfin — et quant à nous — formons le ferme propos d'offrir un esprit souple aux difficiles et abstraites théories que nous propose la Physique d'aujourd'hui.

*
* *

Le talent littéraire de Fontenelle est si séduisant qu'on est assez naturellement tenté d'attribuer à cette forme de charme personnel l'immense succès des ouvrages scientifiques qu'il a dédiés au grand public. Ce serait méconnaître l'originalité et la portée d'une invention profonde. Fontenelle a, en fait, créé un genre nouveau parmi les ouvrages de l'esprit. Il s'est donné pour but d'exposer à l'honnête homme du XVII^{me} siècle les découvertes scientifiques récemment acquises et les hypothèses qu'elles suggéraient. Ce faisant, il établissait un lien nécessaire entre les formes d'esprit très diverses et les préoccupations très variées des gens cultivés. Obtenir que l'honnête homme ne soit pas étranger aux sciences, ni le savant un étranger dans la Cité, est une tâche si importante que nous pourrions peut-être, usant du langage moderne, l'appeler une fonction sociale. La preuve en est que Fontenelle eut tôt des imitateurs: Derham en 1714, Pluche en 1732, Voltaire lui même en 1738. Ici commence la gloire. De ce temps et jusqu'à nos jours, de bons écrivains et même des savants du premier rang se sont essayés dans

ce nouveau genre littéraire. Depuis qu'il a rempli — et il faut s'en réjouir sans réserves — jusqu'aux bibliothèques des gares, on lui a donné un nom: la vulgarisation scientifique; mais cet assemblage de mots est si malheureux, il fait un contraste si pénible avec l'esprit de Fontenelle que j'ai hésité à le prononcer ici.

La tâche que s'est proposée Fontenelle en 1686 est aujourd'hui plus importante, plus utile qu'elle ne le fut jamais, aussi bien pour l'information du public que pour la formation même du savant.

Je ne sais si l'on «naît» poète, mais à coup sûr, dans toute carrière scientifique, une sévère épreuve d'initiation précède l'envol de l'imagination. Certes, l'obstacle n'est pas nouveau. De tout temps, et dans toutes les disciplines, il a fallu à une intelligence normale plusieurs années d'un dur travail, au-delà du terme des études classiques, pour se rendre capable de quelque recherche personnelle utile. Une telle entreprise implique un goût décidé, une source intérieure d'ardeur qu'on peut bien appeler une vocation. On a maintes fois étudié l'origine des vocations scientifiques, et presque toujours on l'a trouvée très précoce. Presque toujours, la première étincelle a été allumée dans un jeune esprit par un maître riche de savoir, simple dans ses propos, séduisant, — un Fontenelle.

Un autre obstacle sépare le chercheur scientifique de l'ensemble des esprits cultivés qui sont voués à d'autres tâches: la multiplication rapide et accélérée des faits acquis et l'extension corrélative des idées théoriques qui offre souvent l'aspect d'un renouvellement. Certes, l'honnête homme dont nous parlons ne peut pas ignorer l'évolution des techniques, car celles-ci pénètrent intimement sa vie quotidienne, mais il souhaite connaître les hautes découvertes qui sont la cause de cette évolution. Avouons aussi que les chercheurs souhaitent que leurs efforts ne soient pas connus de leurs collègues seulement; qu'ils ne sont pas insensibles à une renommée plus étendue; qu'ils en reçoivent un encouragement certain et même un réconfort quelquefois nécessaire. L'écrivain est donc plus que

jamais utile, qui vienne exposer les résultats récents et les thèmes actuels de la recherche en termes accessibles; qui sache simplifier sans cesser d'être logique, choisir ce qui est essentiel sans négliger ces détails concrets qui rendent un exposé vivant; enfin, pour être lu, qui sache plaire — un Fontenelle.
