

En mémoire de Pierre Souffrin

Pier Daniele NAPOLITANI *

Jean-Luc GAUTERO **

Il est toujours difficile d'évoquer sereinement la mémoire de notre ami Pierre Souffrin dont la mort nous semble encore si proche. Tous ceux qui ont eu le privilège de connaître de près ses exceptionnelles qualités humaines et scientifiques ont ressenti et ressentent encore un vide qu'il sera peut-être impossible de combler.

Tout en espérant qu'il sera bientôt possible de rendre à sa mémoire un tribut plus substantiel, nous essaierons ici de retracer brièvement sa vie et sa trajectoire scientifique. Bien sûr, nous nous attacherons surtout à ses contributions dans le domaine de l'histoire des sciences.

Né à Paris le 27 juillet 1935 dans une famille de réfugiés juifs d'Europe de l'Est, il mène des études brillantes malgré des débuts quelque peu chaotiques imposés par la nécessité de se cacher de l'occupant nazi (son père, Emmanuel Bergman, mourra en déportation ; Souffrin est le nom de sa mère, nom que les survivants prendront après la guerre). Après une année de Supélec, il intègre en 1958 le CNRS et y prépare une thèse d'astrophysique sous la direction d'Evry Schatzmann. Soutenue en 1966, cette thèse sera publiée dans un gros article intégralement traduit en anglais et en allemand (Hydrodynamique d'une atmosphère perturbée par une zone convective sous-jacente). Grâce à elle et aux travaux qui la suivent, Pierre Souffrin a joué un rôle fondamental dans le développement des recherches sur l'hydrodynamique de l'atmosphère solaire, au point qu'à sa mort, une vingtaine d'années après sa reconversion, le président de la Division de physique solaire de l'*American astrophysical society* lui rend hommage ; ses travaux continuent en effet à être cités dans les articles de recherche en astrophysique.

* Pier Daniele Napolitani, Dipartimento di matematica, Via Filippo Buonarroti 2, I-56127 Pise, Italie.

** Jean-Luc Gautero, Université de Nice Sophia Antipolis, Faculté des lettres, arts et sciences humaines, 98 boulevard Herriot, BP 3209, Nice Cedex 3.

Après la soutenance de sa thèse, Pierre Souffrin intègre le corps des astronomes et rejoint l'équipe de Jean-Claude Pecker à l'observatoire de Nice. C'est là qu'il va participer aux événements de mai 1968 (il militait au parti communiste depuis le début des années 1950). S'il ne nuit ni à la quantité ni à la qualité de son travail, son engagement freine la progression de sa carrière. Il lui vaudra par contre – c'est là en même temps une reconnaissance de son sérieux et de sa rigueur – d'être vice-président de l'université de Nice de 1981 à 1987, et d'être le premier président de l'UER EPS de cette université, créée comme conséquence d'une longue grève en 1980. En 1987, il renonce à toutes ses fonctions administratives et abandonne le militantisme, même s'il est pour l'essentiel toujours resté fidèle aux idées de sa jeunesse.

Entre-temps, il s'est reconverti vers l'histoire des sciences. Son engagement a vraisemblablement joué un rôle dans cette reconversion. En effet, au lendemain de mai 1968, un certain nombre d'intellectuels niçois (Max Gallo, Jean-Marc Lévy-Leblond, André Tosel, pour ne citer que les plus connus) se réunissent à l'occasion de la publication des *Cours de philosophie pour scientifiques* d'Althusser afin de mener ensemble une réflexion critique sur la science. Pierre Souffrin est du nombre. Leurs réunions, d'abord informelles, prennent bientôt un caractère plus officiel, et aboutissent en 1976 à la constitution du séminaire d'« Épistémologie et d'histoire des sciences », dont il devient rapidement le seul responsable et dont il s'occupera jusqu'à sa mort. Il y intervient le 30 janvier 1979 avec une communication sur « Matérialisme et empirio-criticisme » de Lénine, puis le 6 mars de la même année avec une autre communication sur « Archimède et la parabole » ; cette dernière est publiée dans le Cahier n° 5 du séminaire. Si l'on ajoute à cela qu'il organise les 19 et 20 mai 1979 un colloque international sur Galilée et la théorie du mouvement, on permet de fixer précisément le moment où il fait le choix de travailler dans le domaine de l'histoire des sciences. Ses derniers articles d'astrophysique paraissent en 1982.

Le champ de l'histoire des sciences est très vaste. Pierre Souffrin a plus particulièrement mené ses recherches en s'intéressant à l'histoire de la mécanique et de ses concepts ; il avait récemment commencé à se pencher sur l'étude de ce qu'il proposait d'appeler « physique pratique » : les traditions pratiques liées à des concepts

physiques (mesures de vitesse, déterminations de poids spécifiques...).

Rendre compte en quelques lignes de la diversité de ses contributions est une tâche impossible, d'autant plus que, animé par un souci de rigueur philologique et conceptuelle, il retravaillait sans cesse ses recherches précédentes. Dans les dernières années de sa vie (ou même dans ses derniers mois), il avait entrepris la rédaction d'un texte qui devait reprendre et réorganiser systématiquement l'ensemble des thèmes qu'il avait abordés dans des dizaines de contributions, qu'il s'agisse d'articles publiés ou de communications dans des colloques ou des séminaires. La mort l'a cruellement empêché de mener ce travail à son terme. On se bornera donc ici à essayer de donner une idée de sa production scientifique. En simplifiant, elle peut se regrouper autour de quatre thématiques, étroitement entrelacées :

- le statut du concept de vitesse dans la science pré-newtonienne ;
- les traditions médiévales en matière de mouvement et de mécanique, et la naissance de la science galiléenne ;
- la théorie galiléenne des marées ;
- les traditions médiévales et celles de la Renaissance en matière de géométrie et de « physique pratique ».

Tout au long des années 1980, ses recherches se sont axées sur les textes de la *Physique* d'Aristote, ses développements médiévaux et les textes de Galilée et de son école : après le colloque de 1979 (Galilée et la théorie du mouvement), il organise à Nice en 1980 un colloque sur les indivisibles, sur Torricelli en 1981, et sur Oresme en 1983. Oresme est encore au centre d'un colloque qu'il organise en 1987 à Paris avec François de Gandt, tandis qu'il en organise un autre à Nice sur la physique d'Aristote. Tous ces colloques correspondent à des recherches qu'il a menées, et qui le conduisent à lire avec un regard neuf des textes jusque-là considérés comme fautifs. En particulier, s'interrogeant sur les diverses acceptions des termes *velocitas*, *celeritas*, *motus*, etc., il en vient à proposer une interprétation radicalement nouvelle et très féconde du concept de vitesse dans la tradition préclassique : chez Galilée et ses disciples, le concept de vitesse doit encore être interprété comme un concept holistique, qui caractérise le mouvement ; mais surtout, il importe

de distinguer nettement cette conception holistique de la vitesse des concepts modernes de « vitesse moyenne » ou de « vitesse instantanée ». Pierre Souffrin peut alors relire certains textes jusqu'alors méprisés par l'historiographie traditionnelle, en leur attribuant un sens nouveau : c'est le cas, en particulier, de certains passages de Galilée à propos du plan incliné dans les *De motu antiquiora* ou dans les *Discorsi* de 1638. Ses principales contributions dans ce domaine restent l'organisation avec Bernard R. Goldstein d'un colloque CNRS à Nice en 1990 (Le concept de vitesse d'Archimède à Galilée) et son article : Sur l'histoire du concept de vitesse d'Aristote à Galilée (1992), mais il faut au moins mentionner aussi : « *Velocitas totalis* » : Enquête sur une dénomination pseudo-médiévale, préparé pour le colloque international *La Nouvelle physique du XIV^e siècle* qu'il a organisé à Nice avec Stefano Caroti en septembre 1993 (Stefano Caroti, Pierre Souffrin (éd.) (Florence : Olschki, 1997)).

On le voit, Pierre était un esprit libre, qui ne pouvait accepter les lieux communs trop souvent répétés sans aucun esprit critique. C'est ce qui l'a amené à examiner de près la théorie des marées exposée par Galilée dans la quatrième journée de son *Dialogo sui due massimi sistemi*. Il est impossible de résumer ici les résultats étonnants de cette étude. On se bornera à signaler que, utilisant ses grandes compétences de physicien, il a démontré – calculs et modèles expérimentaux à l'appui – que la théorie galiléenne n'était pas une « théorie fausse » (c'est le titre d'un de ses articles). Il a plus précisément mis en évidence que (comme le suggère Galilée) la combinaison de deux mouvements circulaires uniformes (le mouvement diurne de rotation et le mouvement de révolution annuelle) produit un effet de marée qui, loin d'être nul ou négligeable, entre réellement dans les marées observées. Avec le soutien de l'observatoire de la Côte d'Azur, il a aussi construit une « machine à marée » qui rend visible l'effet galiléen. Il nous semble important de souligner l'importance de ce travail, importance non seulement scientifique et historique, mais encore méthodologique : comme dans ses travaux sur le concept de vitesse, Pierre Souffrin y va à l'encontre des idées reçues de toute une littérature qui voyait dans la théorie des marées de Galilée une sorte de gaspillage « d'un trésor d'intelligence », parce qu'elle lisait ses textes avec la lentille déformante de la théorie newtonienne ; ce qui revient à dire que cette littérature n'avait pas su vraiment les lire, ni utiliser correctement les connaissances mathématiques et physiques modernes.

On a évoqué ci-dessus l'intérêt de Pierre à l'égard des traditions pratiques. C'est dans un des derniers colloques auxquels il a participé (Sciences et arts, philologie et politique à la Renaissance : Leon Battista Alberti, Tours, mai 2002) qu'il a proposé la notion de « physique pratique », notion qui pourrait se révéler très féconde pour étudier les liens multiples entre les traditions savantes et le « savoir-faire » des ingénieurs, des architectes et des artistes. On ne peut à nouveau que regretter maintenant que la mort l'ait empêché de développer à fond cette intuition. Il faut cependant souligner au moins certains de ses travaux dans ce domaine, en particulier ceux sur Leon Battista Alberti, et ce d'autant plus que l'étude d'Alberti l'avait amené à approcher les textes avec une démarche strictement philologique. Il s'était ainsi penché sur les *Ludi rerum mathematicarum* d'Alberti et sur les problèmes que pose le processus de transmission manuscrite de ce texte, et il en avait rédigé une traduction française commentée parue au Seuil en 2002. Il faut aussi rappeler que Pierre, avec le philologue Francesco Furlan, avait proposé des corrections à l'édition courante de Cecil Grayson, lesquelles vont sans doute rester un modèle pour l'historien des sciences qui veut se confronter sérieusement au problème de la correction des erreurs dans un texte mathématique.

Profondeur de pensée, indépendance d'esprit, grand talent d'organisateur... Mais on ne peut parler de Pierre Souffrin sans rappeler aussi ses exceptionnelles qualités humaines. Sa générosité envers les jeunes chercheurs (mais aussi envers les moins jeunes !) tenait de l'incroyable. Il ne ménageait pas ses efforts pour soutenir dans leur travail les gens qui, à son avis, étaient en train de mener des recherches intéressantes. Une autre caractéristique de Pierre était sa passion pour les discussions en « petit comité » : trois, quatre personnes qui pendant quelques journées oubliaient tout pour se plonger dans le labyrinthe d'un texte ou d'un concept. Qui a eu le privilège de participer à quelques-unes de ces rencontres sait combien d'idées fécondes en sont sorties.

C'est grâce à cette générosité – qui l'amenait à s'investir entièrement dans les problèmes en débat et à remettre chaque fois en jeu toutes ses convictions préalables – que Pierre Souffrin, au cours des années, a réussi à mettre en contact, en créant en même temps des liens d'amitié et de collaboration scientifique très profonds, des gens qui sans lui ne se seraient peut-être jamais rencontrés ou auraient continué à travailler seuls.

Exemplaire de ce point de vue a été l'expérience des Ateliers De motu antiquiora, organisés à Nice et à Pise entre 1994 et 1998. Tous les chercheurs qui y ont participé en gardent un excellent souvenir : le niveau des discussions, le climat d'amitié et de libre et ouverte collaboration scientifique a contribué à créer un réseau de recherche sur le xvi^e siècle et à la naissance de la science moderne à l'échelle de l'Europe, et même du monde. De ce vaste travail commun, dont Pierre fut l'âme et le moteur, témoigne en partie le volume *Medieval and classical traditions and the renaissance of physico-mathematical sciences in the 16th century*, qui recueille les actes d'un symposium du congrès d'histoire des sciences de Liège, symposium auquel participèrent des chercheurs comme Enrico Giusti, Jürgen Renn, Thomas Settle, Michele Camerota, Mario Helbing, Michel Blay, Roshdi Rashed, Ken'ichi Takahashi et bien d'autres.

Pierre Souffrin était toujours prêt à participer à toute entreprise qui impliquait les thèmes sur lesquels il n'avait jamais cessé de s'interroger : la naissance de la science moderne, les traditions médiévales, le concept de science à la Renaissance. Qu'il s'agisse de préparer une traduction de Domingo de Soto ou d'étudier un commentaire important pour la théorie du mouvement sur Lucrèce, de numériser et rendre accessibles des œuvres marquantes de l'histoire de la mécanique, d'organiser un colloque ou un groupe de travail, on pouvait toujours compter sur lui, sur son avis, sur ses compétences.

C'est pour tout cela qu'il laisse un grand vide. Il est difficile – et triste – d'imaginer un colloque sur un thème qui lui était cher et de penser qu'il ne sera pas là, pour se lever et poser ses questions irrévérencieuses et provocatrices, mais toujours fécondes et pertinentes.

Bibliographie

Études

Les articles que Pierre Souffrin estimait être les plus significatifs sont précédés d'un astérisque.

Sur la vitesse

Études sur les acceptions galiléennes de *velocitas/velocità*, *Cahiers du SEHS*, 23 (1992), non paginé.

Sur l'histoire du concept de vitesse d'Aristote à Galilée, *Revue d'histoire des sciences*, XLV/2-3 (1992), 231-267.

Note sur la démonstration *ex mechanicis* du théorème de l'isochronisme des cordes dans les *Discorsi* de Galilée (en collaboration avec Jean-Luc Gautero), *Revue d'histoire des sciences*, XLV/2-3 (1992), 269-280.

* Sur l'histoire du concept de vitesse : Galilée et la tradition scolastique, in Bernard Ribémont (éd.), *Le Temps, sa mesure, et sa perception au Moyen Âge* (Orléans : Klincksieck, 1992), 243-268.

* *Velocitas totalis* : Enquête sur une dénomination pseudomédiévale, in Stefano Caroti et Pierre Souffrin (éd.), *La Nouvelle physique du XIV^e siècle* (Firenze : Olschki, 1997), 251-276.

Il problema del calcolo della velocità nella fisica medievale, communication au colloque : La « nuova fisica » tra '200 e 300, Padoue, 7-8 juin 2002.

Sur le mouvement

* Du mouvement uniforme au mouvement accéléré I : Une nouvelle lecture du théorème du plan incliné dans les *Discorsi* de Galilée, *Bollettino di storia delle scienze matematiche*, VI (1986), 135 sq.

Sur le *Tractatus de configurationibus* de Nicole Oresme (en collaboration avec Jean-Pierre Weiss), in Alain Segonds, Pierre Souffrin (éd.), *Tradition et innovation chez un intellectuel du XIV^e siècle : Nicole Oresme* (Paris : Belles-lettres, 1988), 124-133.

La quantification du mouvement chez les scolastiques, in Jeannine Quillet (éd.), *Autour de Nicole Oresme* (Paris : Vrin, 1990), 63-84.

* Oresme, Buridan, et le mouvement de rotation diurne de la terre ou des cieux, in Bernard Ribémont (éd.), *Terres médiévales* (Orléans : Klincksieck, 1992), 227-303.

Galilée et la tradition cinématique préclassique, *Cahiers du SEHS*, 22 (1992), 89-104.

Geometria motus, in *Storia della scienza*, IV (Roma : Enciclopedia italiana, 2001), 845-852.

Remarques sur les concepts préclassiques de mouvement, in *Colloque de la Société française d'histoire des sciences et des techniques*, Lille, 24-26 mai 2001 (à paraître).

* Galilée, Torricelli et la « loi fondamentale de la dynamique scolastique », Jean Dhombres (éd.), *Sciences et techniques en perspectives*, 25 (1993), 122-134.

La théorie galiléenne des marées

* La théorie galiléenne des marées n'est pas une théorie fautive, *Épistémologies*, 1-2 (2000), 113-139.

* Motions on inclined planes and in liquids in Galileo's earlier *De Motu*, in Daniele Napolitani and Pierre Souffrin (éd.), *Medieval and classical traditions and the renaissance of physico-mathematical sciences in the 16th* (Turnhout : Brepols, 2001), 107-114.

La teoria de las mareas de Galileo : El *Dialogo* revisitado, in *Galileo y la gestación de la ciencia moderna* (Canarias : Enero, 2001), 205-218.

Sur la géométrie et la physique pratiques

La *geometria pratica* dans les *Ludi rerum mathematicarum* de Leon Battista Alberti, *Albertiana*, I (1998), 87-104.

Cellini et la trajectoire parabolique des projectiles, *Albertiana*, II (1999), 275-280.

* La pesée des charges très lourdes dans les *Ludi rerum mathematicarum* de Leon Battista Alberti, in Francesco Furlan (éd.), *Leon Battista Alberti*, II (Paris – Turin : Joseph Vrin – Nino Aragno, 2000), 633-642.

Philologie et histoire des sciences : Le problème XVII des *Ludi rerum mathematicarum* (en collaboration avec Francesco Furlan), *Albertiana*, IV (2001), 3-20.

Physica practica et philosophie naturelle chez Alberti : Une mesure instantanée du mouvement dans les *Ludi matematici*, communication au colloque « Représentations du mouvement », université de Metz, 8-9 février 2002.

Les *Ludi matematici* comme source pour l'histoire de la culture scientifique du bas Moyen Âge ?, communication au colloque « Sciences et arts, philologie et politique à la Renaissance », Paris – Tours, 16-18 mai 2002.

sans oublier deux études sur la physique antique :

Trois études sur l'œuvre d'Archimède, *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences*, 14 (Paris : CNRS-CDSH, 1980).

Remarques sur la datation de la *Dioptre* d'Héron par l'éclipse de lune de 62, in Gilbert Argout et Jean-Yves Guillaumin (éd.), *Autour de la dioptre d'Héron d'Alexandrie*, publication de l'université de Saint-Étienne, 21 (Saint-Étienne, 2000), 13-17.

Traductions

Lettres de Torricelli sur le vide, in François de Gandt (éd.), *L'Œuvre de Torricelli* (Paris : Belles-lettres, 1988), 225-230.

Bortolotti, L'œuvre géométrique de Torricelli, traduit de l'italien et du latin par Pierre Souffrin et Jean-Pierre Weiss, *Cahiers du SEHS*, 17 (1982), 1-34 et in François de Gandt (éd.), *L'Œuvre de Torricelli* (Paris : Belles-lettres, 1988), 111-146.

Nicolas Oresme, Questions sur la géométrie d'Euclide (*quaestio* 1 et 2), traduites et commentées par Pierre Souffrin et Jean-Pierre Weiss, *Cahiers du SEHS*, 19 (1983), non paginé.

Nicolas Oresme, *Tractatus de configurationibus* (extraits), en collaboration avec Jean-Pierre Weiss, in Alain Segonds, Pierre Souffrin (éd.), *Tradition et innovation chez un intellectuel du XIV^e siècle : Nicole Oresme* (Paris : Belles-lettres, 1988), 134-144.

Otto Neugebauer, *Les Sciences exactes dans l'Antiquité* (Arles : Actes Sud, 1990).

Nicolas Oresme, Le livre du ciel et du monde, extraits du chapitre 25 du Livre II, *Cahiers du SEHS*, 23, non paginé et in Bernard Ribémont (éd.), *Terres médiévales* (Orléans : Klincksieck, 1992), 315-333.

Jean Buridan, Du ciel et du monde (*quaestio* 2, Livre II), in *ibid.*, 305-314.

Leon Battista Alberti, *Divertissements mathématiques*, traduction, avec introduction, notes et commentaires par Pierre Souffrin (Paris : Le Seuil, 2002).

Galileo Galilei, *La Bilancetta* (www.rc.observatoire-nice.fr/cerga/SitePierreSouffrin/Psouffrin/bilancetta_web/la_petite_balance.html).

Éditions d'ouvrages collectifs

Tradition et innovation chez un intellectuel du XIV^e siècle : Nicole Oresme, Alain Segonds et Pierre Souffrin (éd.) (Paris : Belles-lettres, 1988).

La Physique d'Aristote, François de Gandt et Pierre Souffrin (éd.) (Paris : Vrin, 1991).

La Nouvelle physique du XIV^e siècle, Stefano Caroti et Pierre Souffrin (éd.) (Firenze : Olschki, 1997).

Medieval and classical traditions and the renaissance of physico-mathematical sciences in the 16th, Daniele Napolitani, Pierre Souffrin (éd.) (Turnhout : Brepols, 2001).

Articles d'intérêt général, vulgarisation

Mythologie vernienne (en collaboration avec Mireille Gouaux), *Europe*, 595 (1978), 10 sq.

À propos de matière et énergie chez Verne (en collaboration avec Mireille Gouaux), *Europe*, 595 (1978), 67 sq.

La *Geometria degli indivisibili* de Cavalieri, *Encyclopédie philosophique universelle*, III (Paris : PUF, 1993), 1033-1034.

Les *Opera geometrica* de Torricelli, *ibid.*, 1506-1507.

Les *Problèmes mathématiques récréatifs* de Leon Battista Alberti, *ibid.*, 381.

La physique d'Aristote à l'épreuve, *Les Cahiers de science et vie*, hors série, 39 (juin 1997), 38-44.

De la machine à marées au mouvement de la Terre, *Les Cahiers de science et vie*, hors série, 61 (2001), 65-67.