

Jean-Pierre Luminet

L'enfant qui voulait voir l'invisible

(Entretien)

Ma vocation première fut le rêve. Non pas la rêverie stérile mais l'interrogation sans cesse renouvelée devant le mystère de la nature. Je suis né à la campagne dans un endroit assez isolé et je passais le plus clair de mon temps, seul, à jouer dans mon jardin. J'ai toujours beaucoup aimé cette solitude qui a développé ma curiosité pour les phénomènes inexplicables qui m'entouraient. Plutôt théoricien qu'expérimentateur, je n'ai jamais eu l'envie de démonter un poste de radio ; en revanche, la beauté du ciel provençal me portait à la méditation sur de grandes questions : qu'est-ce que le noir ? Qu'est-ce que l'espace ou l'invisible ? Bien des années plus tard, j'ai découvert une magnifique citation d'Héraclite qui est devenue presque une devise chez moi : *la nature aime se cacher et l'harmonie de l'invisible est plus belle que l'harmonie du visible*. Je m'aperçois a posteriori quand je réfléchis à ce que j'ai fait, en sciences et ailleurs, que j'ai toujours travaillé sur cet invisible : par exemple, comment faire jaillir la lumière du noir ? C'est une question de poète autant que d'astrophysicien. D'ailleurs c'est plutôt la poésie qui fut dans l'enfance mon moyen privilégié d'expression. Toute discipline qui permettait d'exercer une certaine créativité m'intéressait : outre mes carnets de poésie, je faisais du dessin et plus tard je me pris d'une passion violente pour la musique.

Tant et si bien qu'à l'adolescence, de nombreuses possibilités s'offraient à moi. Je n'avais pas de vocation au sens d'un désir enraciné de me diriger vers un métier bien défini. Mais, si je n'avais pas commencé si tard, j'aurais volontiers rêvé de devenir chef d'orchestre ou compositeur. Le chemin de l'écriture, lui, me paraissait encore possible et me tentait.

Puis ce fut essentiellement une affaire de circonstances. Mes facilités en mathématiques m'ont engagé dans une filière scientifique, voie royale de l'enseignement français. J'aimais beaucoup cette matière qui correspondait parfaitement à ma propension naturelle à réfléchir à des choses relativement abstraites. Sans effort, je pouvais poursuivre cette voie sans sacrifier mes centres d'intérêts : la littérature, la musique, la peinture, les arts en général. En vérité, essentiellement poussé par mes parents et leur désir de réussite sociale, j'ai passé deux ans en classe préparatoire dans un lycée marseillais, après le baccalauréat. Dès cette époque je

sentais que le métier d'ingénieur ne serait pas trop à mon goût ; j'étais alors (cela a bien changé) peu travailleur, je continuais de lire sans cesse et je me rendais compte un peu plus chaque jour du fossé entre mes passions diverses et variées pour le monde de la culture, et l'exigence de bachotage idiot à laquelle se soumettaient mes camarades. J'ai bâclé les concours et je me suis retrouvé avec bonheur à la Faculté de Marseille –où l'honnêteté m'oblige à dire que je me rendais assez peu. Je préférais de loin me procurer les photocopies. D'une manière générale je n'ai jamais beaucoup appris par l'enseignement oral (bien que j'aime moi-même beaucoup enseigner); encore aujourd'hui cette manière de s'instruire me convient peu. J'ai toujours préféré les livres. Ce métier de chercheur qui nous impose d'étudier notre vie entière, je l'ai conçu essentiellement comme une activité solitaire, plongé dans les publications et les ouvrages de référence ; je n'ai jamais beaucoup fréquenté les séminaires ou les conférences.

C'est en année de maîtrise que j'ai découvert le livre qui a été le déclencheur de ma carrière scientifique. C'était une *Introduction à la cosmologie* signée Jean Heidmann, un livre de vulgarisation de bon niveau, que j'ai dévoré, fasciné de comprendre que les études de mathématiques pures que je faisais pouvaient conduire à traiter de disciplines aussi grandioses que la cosmologie et la relativité, et de là, de toutes ces grandes questions que je me posais quand j'étais plus jeune : l'univers est-il fini ou infini, quelle est la forme de l'espace, quelle est l'architecture de l'invisible qui gouverne le monde ? J'ai compris à ce moment-là qu'il fallait que je poursuive dans cette voie ; j'ai découvert qu'il existait ce métier qu'on appelait « chercheur » qui allait me permettre d'exercer ma créativité avec les outils que je possédais : les mathématiques, la géométrie et l'écriture. De plus, dans ce qui m'attirait, la recherche fondamentale, il n'y avait pas ou peu de contraintes sinon celles que l'on s'imposait : beaucoup de cogitations solitaires, peu de travail en équipes ou alors en petits groupes, aucune obligation de m'enfermer dans un projet expérimental demandant de grosses manipulations. Cela a achevé de me convaincre car en aucun cas je ne voulais renoncer à être aussi productif dans les autres domaines, artistiques, que j'avais commencé à explorer. Ce rêve ébauché à la suite de cette lecture fortuite s'est ainsi réalisé sans beaucoup de difficultés. A cette époque, entrer au CNRS commençait à être difficile mais les augures me furent favorables.

Est-ce à dire qu'un autre livre tout aussi passionnant aurait provoqué une autre vocation ? Non, sans doute : enfant déjà, je passais des heures sur les articles d'astronomie de grosses encyclopédies début de siècle qui traînaient à la maison. J'avais même commencé des catalogues dans de grands cahiers, d'abord les astéroïdes, puis les petites planètes avec leur numéro, puis les étoiles, les constellations, tant de choses...J'étais séduit par la charge

poétique de l'astronomie mais je n'avais pas encore saisi que l'on pouvait aller au-delà du visible, aller *dans* l'invisible. Ce n'est qu'à la lecture de ce livre que cela m'est apparu de manière lumineuse. Une autre découverte a joué un rôle déterminant, celle de l'existence, encore toute théorique à l'époque, des trous noirs. L'idée d'une distorsion de l'espace et du temps, d'un piège à lumière et à matière, m'a immédiatement fasciné –d'autant qu'il s'agissait d'un phénomène encore mal compris. La faculté de Marseille proposait alors aux étudiants de mathématiques un certificat optionnel d'astronomie dans lequel je m'étais évidemment inscrit. A vrai dire je m'y ennuyais un peu devant les suites de diapositives sur le soleil ou les belles nébuleuses que l'on nous proposait. Je me souviens avoir demandé à la personne qui assurait les Travaux Pratiques des exercices sur les trous noirs. Elle a d'abord été un peu abasourdie car c'était un sujet très peu développé, mais elle a fait l'effort de trouver de quoi nous initier à ces problèmes catalogués comme « très théoriques ». De mon côté, je nageais dans le bonheur à l'idée d'étudier les propriétés du rayon de Schwarzschild. Il y a finalement deux choses qui m'ont passionné et sur lesquelles j'ai travaillé toute ma vie : les trous noirs et la cosmologie (c'est-à-dire les modèles relativistes, le *big bang*, l'évolution, l'origine et le destin de l'Univers,...).

Sur le plan philosophique, finalement, ces sujets convergent : il existe des mirages physiques ou des illusions d'optique que l'univers nous livre et que nous devons dissiper. J'aime traiter, en fin de compte, de notre rapport à ce que l'on croit être le réel. Il est évident que le monde objectif est brouillé par l'imperfection de nos sens, voire de nos instruments. Au delà de ce poncif, il est impressionnant de voir que le monde physique lui-même brouille les cartes. La mécanique quantique ou le principe d'incertitude sont souvent associés à cette idée, mais à l'échelle macroscopique, il y a aussi les mirages gravitationnels, les mirages topologiques, des distorsions de l'espace et du temps... Peut-on parler d'un réel voilé¹ ? A condition d'accepter qu'il est possible de déchirer le voile grâce à nos instruments mathématiques. Nous ne sommes pas dans la Mâyâ des Hindous, plongés dans l'illusion de manière irréversible. Ce qui est fabuleux, c'est d'avoir les moyens, à force d'étude, de pénétrer plus avant dans le réel. Je pense aujourd'hui, pour n'avoir jamais conçu ma vie autrement, que les arts et les sciences sont foncièrement liés. Le clivage, redoublé par l'enseignement, entre littéraires et scientifiques est un drame. La science se s'écrit-elle pas avec des mots ? J'ai toujours soigné à dessein l'écriture de mes publications les plus techniques, même si elles n'étaient lues que par une dizaine de personnes. Ma sensibilité à ces questions m'a conduit à sentir très vite l'enjeu

¹ Référence à l'ouvrage de Bernard D'Espagnat *Le Réel voilé* (Fayard, 1994) dans lequel le physicien développe qu'au delà de la réalité empirique, il existe un réel pour nous voilé.

de la culture scientifique. Pour moi, jouer un rôle dans sa diffusion, c'est participer à l'humanisme de notre époque. Dès la fin des années 1970, on m'a sollicité pour écrire sur les trous noirs des articles de vulgarisation. J'y ai immédiatement pris goût car cela correspondait à mes envies : écrire des jolies choses, sur des sujets peu connus comme les mystères de l'invisible. A côté de ces activités, j'ai continué bien sûr la musique et la poésie, mais dans une moindre mesure pendant la parenthèse que fut l'écriture de la thèse et des premières publications internationales. Depuis quelques années, j'ai toujours plusieurs livres en cours dans des registres différents : l'un de vulgarisation, par exemple, l'autre romanesque, le dernier poétique (même si je n'écris de poésie que par très petites doses). Cette complémentarité m'est nécessaire. Cela, quand je me rends dans des classes, les élèves le comprennent bien. Ils découvrent avec plaisir le métier de chercheur comme un métier d'artiste. Ils assimilent très vite que la fantaisie, la curiosité, la créativité sont des qualités nécessaires. Mais ils oublient encore plus vite (peut-on leur en vouloir ?) qu'il faut aussi un énorme travail...