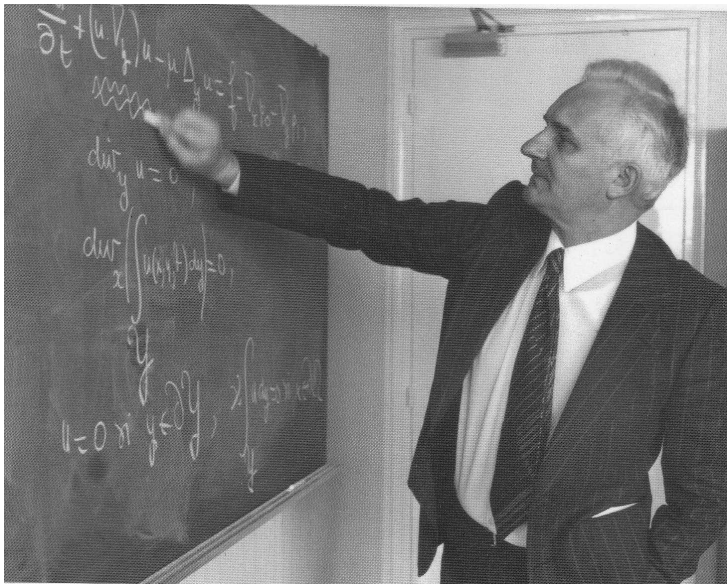


Monsieur Jacques Louis LIONS



Parler d'une telle sommité scientifique, évoquer son exceptionnelle carrière, approcher ce que l'intelligence humaine est capable de produire, tenter de comprendre comment ce prestigieux personnage a pu « planer bien au dessus des autres, et rester simple et accessible »⁽¹⁾ : quelle tâche exquise!

C'est donc avec honneur, égards et humilité que je vous invite à partager ce moment qui lui est dédié.

D'une maman s'occupant du foyer familial et d'un papa entrepreneur et futur maire de la ville, Jacques Louis Lions naît à Grasse le 2 mai 1928, au 15 bis du boulevard Gambetta. Sa trajectoire sera peu commune et sa destinée très émouvante.

Il a 11 ans au moment où la 2^e guerre mondiale éclate.

Il poursuit sa scolarité au Collège de Garçons de l'avenue Sainte Lorette, quand le choc du conflit le frappe en pleine adolescence. La force de l'âme n'ayant pas d'âge, il décide d'arrêter la classe pour entrer dans la Résistance et combattre l'occupant.

Au cours de cette exceptionnelle période, engagée comme lui dans la lutte, il rencontre Andrée qu'il épousera la guerre finie et qui lui donnera un fils: Pierre Louis.

La liberté retrouvée à l'issue de ces combats de l'ombre grâce auxquels nous sommes là aujourd'hui, il retourne au collège de Grasse pour passer le baccalauréat mathématiques. L'année suivante il intègre le lycée Félix Faure de Nice (Masséna aujourd'hui) où il prépare le concours de l'Ecole Normale Supérieure de Paris. Il réussit son année et entre à « Normale Sup » : il a 19 ans.

Il y obtient l'agrégation, puis y soutient sa thèse d'état.

Dans le même temps, la fin de la guerre laissant l'avenir s'imaginer, l'intensité de son entrée dans la vie, ainsi que son caractère entreprenant et sa force d'analyse, le persuadent que le monde va s'engager dans une période de progrès.

Il sent que l'industrie jouera un rôle majeur. Il sait que les calculs mathématiques en seront une composante essentielle, pour peu qu'ils soient efficaces, utiles et surtout applicables concrètement.

Jusque là confidentielles, les *mathématiques appliquées* se révèlent.

Universellement reconnu, personnage hors du commun et mathématicien d'exception, Jacques Louis Lions leur donne une impulsion déterminante.

L'Ecole Française de Mathématiques Appliquées rayonnera dans le monde entier : il en est le père.

Les mathématiques appliquées ?

Elles étudient les systèmes (*tout ensemble d'éléments interagissant entre eux*) avec l'intention de les modéliser (*en créer une représentation concrète qui reflète la réalité*).

Elles ouvrent les calculs vers une utilisation durable, afin de permettre à la Société de s'enrichir des applications de la recherche industrielle.

La notion de progrès les caractérise bien, dans la mesure où, trouver les moyens d'atteindre un objectif, c'est avant tout le percevoir dans l'intention d'avancer.

Mais c'est Jacques Louis Lions qui en donne, bien sûr, l'image la plus aboutie:

« *Ce que j'aime dans les mathématiques appliquées, c'est qu'elles ont pour ambition de donner du monde des systèmes une représentation qui permette de comprendre et d'agir.*

De toutes les représentations, la représentation mathématique, lorsqu'elle est possible, est celle qui est la plus souple et la meilleure.

Du coup, ce qui m'intéresse, c'est de savoir jusqu'où on peut aller dans le domaine de la modélisation des systèmes; c'est d'atteindre les limites ».

Thèse soutenue, c'est en Docteur ès Sciences que Jacques Louis Lions débute, dès 1954, une exceptionnelle carrière d'enseignant universitaire, au cours de laquelle il mènera de front l'enseignement, les conférences et la recherche. Son premier poste le conduit à l'Université de Nancy, où ses travaux, déjà remarquables, le portent au conseil scientifique de la Société d'Etudes en Mathématiques Appliquées.

Huit ans plus tard, il est nommé à l'Université de Paris où il crée sans tarder un Séminaire d'Analyse Numérique.

Puis, l'Université de la capitale étant restructurée, il opte pour Paris VI (actuellement Pierre & Marie Curie).

Aussitôt un D.E.A. voit le jour, ainsi qu'un laboratoire d'analyse numérique qui porte aujourd'hui son nom, et poursuit les travaux qui constituaient le thème fondamental de ses recherches: *l'analyse des modèles mathématiques relatifs aux phénomènes réels* qui nous entourent, afin de pouvoir les simuler. Ce laboratoire demeure le plus grand en France et l'un des principaux en Europe pour la formation et la recherche en mathématiques appliquées

Résolument tourné vers l'avenir, Jacques Louis Lions avait en effet très vite compris l'importance de la *modélisation* pour arriver à maîtriser les variations de ces phénomènes et s'approprier leur *système*.

Pour modéliser ces systèmes, il utilisa des calculs fins et complexes capables d'intégrer plusieurs variables liées entre elles: les *équations aux dérivées partielles*.

Ses calculs amèneront l'application de théories mathématiques qui feront évoluer ces *modèles*, et permettront d'en créer des représentations concrètes (par exemple : zones de température d'air que la télévision nous montre chaque jour, ou parcours d'un nuage toxique).

Reconnaissant déjà le rôle capital que les ordinateurs allaient jouer, Jacques Louis Lions sut en exploiter la puissance de calcul pour accéder à la compréhension des phénomènes qu'il étudiait.

Considérant que l'accès à cette compréhension était indispensable à *la notion de progrès*, il tint cette avancée comme un vecteur de culture.

Pour préparer l'avenir de notre société, il agira au présent en se concentrant sur le futur, philosophie scientifique qui le guidera et ne le quittera jamais.

Son souci permanent sera d'étudier *les applications* que les calculs scientifiques lui permettraient d'aborder, en les ouvrant sur l'utilisation industrielle.

Rapidement l'homme allait révéler une rare capacité de travail dans l'exercice des responsabilités. En 1973, à l'âge de 45 ans, il quitte la faculté des Sciences de Paris, et entre au Collège de France où il occupe durant 25 ans la chaire d'Analyse Mathématique des Systèmes et de leur Contrôle. A cette époque, il enseigne déjà depuis 7 ans l'Analyse Numérique à l'Ecole Polytechnique, école qu'il quittera 20 ans plus tard (avec le titre de professeur honoraire). Dans le même temps, il est membre de l'Académie des Sciences, qu'il présidera pendant 2 ans. Et tout cela, en poursuivant ses travaux *sur l'application* des calculs mathématiques, toujours persuadé que « la *modélisation des phénomènes* donnera du sens aux activités modernes et sera source de *progrès* ».

Aujourd'hui, un nombre important de *phénomènes* que les applications mathématiques ont permis de développer, occupent une place décisive dans notre quotidien.

Enrichies de la *compréhension* et de la maîtrise des *variables* qu'elles réunissent, en voici (pour exemple) trois directement liées à *l'étude modélisée de la mécanique des fluides* :

- D'abord, la météorologie : désormais prédictive et d'une fiabilité avérée, elle est incontournable dans un nombre infini de domaines d'activités dont nous ne pourrions plus nous passer aujourd'hui, qu'ils soient professionnels ou liés aux loisirs, tels : la navigation (aérienne ou nautique), la montagne (courses, randonnées, secours), ou la gestion des risques naturels, et bien d'autres encore...)
- Puis, l'aérodynamique : outre le profilage de nos voitures, de nos trains ou de nos avions, elle a ouvert la voie aux réalisations architecturales modernes subissant les effets du vent, telles les grandes tours ou les tabliers de ponts jetés dans les endroits les plus impensables.
- Enfin, l'hémodynamique : dans le domaine médical de l'imagerie, et en particulier celle obtenue par résonance magnétique (I.R.M.), l'enregistrement des variations du flux sanguin a permis de visualiser l'activité cérébrale. Cette technique (I.R.M. fonctionnelle) a entraîné les retombées majeures que nous connaissons dans la chirurgie du cerveau.

Durant cette remarquable et riche période d'enseignant, Jacques Louis Lions a fouillé toutes les possibilités ouvertes par le calcul scientifique, et pouvant être liées aux applications industrielles.

Cette recherche permanente, alimentée par une puissance de travail et une clarté d'analyse hors norme, le porta à la présidence d'organismes prestigieux auprès desquels, infatigable, il joua un rôle majeur.

Il présida ainsi :

- L'Institut National de Recherches en Informatique et en Automatique (I.N.R.I.A.), de 1980 à 1984, 4 années pendant lesquelles il en initiera la décentralisation en favorisant la création d'Instituts semblables, et en particulier celui de Sophia Antipolis créé dès 1981.

- Le Centre National d'Etudes Spatiales (C.N.E.S.) de 1984 à 1992,

8 ans d'orientation vers la coopération internationale avec deux nations majeures :

Les U.S.A. d'une part, avec l'élaboration du programme spatial franco-américain d'océanographie Topex-Poséidon, portant le nom du satellite dont les observations ont permis, entre autres, de comprendre l'évènement climatologique plus connu sous le nom de El Niño.

L'U.R.S.S. d'autre part, pour préparer la participation des astronautes français Jean Loup Chrétien et Michel Tognini aux missions spatiales habitées.

Durant ce mandat il participera aussi au lancement des programmes Ariane IV et V.

- L'Académie des Sciences de 1997 à 1998,

Il y sera l'un des créateurs de l'Académie des Technologies, dont la vocation sera de mettre en place la concertation sur le meilleur usage des technologies.

Dans le même temps, tout en continuant ses travaux et en maintenant l'objectif de rapprocher la recherche universitaire et la recherche industrielle, il fut amené à siéger parmi les plus importants organismes industriels du moment.

Il présida ainsi les Conseils Scientifiques: de Météo France, de Gaz de France, de France Télécom et d'Edf.

Il sera membre éminent des Conseils d'Administration de: Dassault, Elf, Péchiney, Saint Gobain et Thomson.

Dépassant le cadre hexagonal, son rayonnement sera mondial et l'amènera à collaborer avec les scientifiques des 5 continents.

Il publiera ses travaux dans de très nombreux ouvrages devenus des repères traduits dans plusieurs langues et produira un demi-millier d'articles d'une portée universellement reconnue.

Membre des Académies Scientifiques parmi les plus importantes dans le monde (Angleterre, Argentine, Belgique, Brésil, Chili, Chine, Corée, Espagne, Inde, Italie, Portugal, Russie, Ukraine et USA), il sera nommé Docteur Honoris Causa de 19 Universités, dont 5 en Espagne et 6 en Chine, ainsi qu'en Belgique, au Chili, en Ecosse, en Israël, au Mexique, en Suède, en Suisse et aux Usa.

Conférencier recherché, il reçut les plus hautes distinctions, ainsi que les prix scientifiques les plus exceptionnels et les plus prestigieux décernés par les Académies et les Sociétés de renommée mondiale.

Reconnaissant son exceptionnelle valeur et la portée universelle de ses travaux, la République Française, qui souhaitait son entrée au gouvernement, l'honorera des plus hautes distinctions de la Nation :

- En 1993, il est nommé Commandeur dans l'Ordre de la Légion d'Honneur .
- Puis, 5 ans plus tard, Grand Officier dans l'Ordre National du Mérite.

Enfin, le 10 septembre 2010, au cours d'une cérémonie solennelle, en présence de Madame Andrée Lions son épouse et de Monsieur Pierre Louis Lions son fils, la Communauté d'Agglomérations du Pôle Azur Provence sous la présidence de Jean Pierre Leleux Sénateur Maire de Grasse, le Conseil Général des Alpes Maritimes et le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur avec leurs présidents Eric Ciotti et Michel Vauzelle, le Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, ainsi que le Ministère de l'Industrie avec leurs ministres Valérie Pécresse et Christian Estrosi, lui rendent, un hommage légitime, mérité et fidèle à sa philosophie, en donnant son nom à un pôle de compétitivité unique en France.

Dans un bâtiment visible et voisin de sa maison natale, familier aux grassois et significatif du patrimoine industriel de la ville, sur sa terre même, c'est dans l'ancienne usine Roure que **L'Espace Jacques Louis Lions** est inauguré.

Ce pôle réunit les deux valeurs qu'il n'a jamais cessé de rapprocher (l'Université et l'Industrie) en associant leurs compétences et leurs travaux.

Cet espace d'innovation et de recherche accueille trois unités:

Un master 2 professionnel en chimie fine FoQual (Formation, analyse, Qualité). Cette formation à Bac+5 est organisée par la Faculté des Sciences de l'Université de Nice, et affiliée au ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur. Les étudiants y sont préparés aux fonctions d'encadrement dans l'industrie des cosmétiques ou de la parfumerie. Les intervenants sont pour moitié universitaires et industriels, et la formation se déroule en alternance dans les 2 domaines.

Un pôle de compétitivité, de recherche, et de développement P.A.S.S (Parfums, Arômes, Senteurs, et Saveurs) dédié à la chimie analytique des produits naturels utilisés en parfumerie, arômes et cosmétiques qui, en partenariat avec le C.n.r.s., Prodarom, et l'Université de Nice, a créé la plateforme technologique E.R.I.N.I. Cette association gère le pôle en regroupant, bien sûr, des chercheurs universitaires et industriels, avec l'ambition de devenir le laboratoire international d'excellence dans le domaine de l'identification, de la quantification, et de l'authentification des extraits naturels. A cet égard, elle est dotée de matériels d'une rare et exceptionnelle qualité, avec notamment l'un des deux plus puissants spectromètres de masse existants dans le monde.

Une pépinière d'entreprises innovantes (Innova Grasse). Ces entreprises interviennent dans les domaines des deux unités précédentes. Outre l'hébergement, chacune trouve dans ce cadre la mise en commun de services (laboratoire, reprographie, salles de réunion) et d'un accompagnement (mise en relation avec des experts, animation, partage d'expériences).

Sa famille, son enfance, sa scolarité, son mariage, sa paternité, tout attachait profondément Jacques Louis Lions à ses racines grassoises : c'était un homme du Sud, et il le revendiquait. Il revenait dans sa ville à la moindre occasion, et y quittait volontiers le costume cravate du conférencier international pour le maillot de bain à la piscine Altitude 500. Mais, en toutes circonstances, il gardait le contact avec ses partenaires et ses élèves qui reconnaissent tous les déterminantes impulsions qu'il a su donner à leurs productions et la qualité de l'accompagnement qu'il leur prodiguait.

Aucun n'a oublié l'enthousiasme, la confiance, la curiosité et l'attention qu'il leur portait, pas plus que sa mémoire, sa puissance de travail, son organisation, son efficacité et son rayonnement.

Tous ont savouré ses qualités humaines: amitié, simplicité, disponibilité, attention, sérénité, chaleur, sans oublier son sourire.

Quelques témoignages sont d'ailleurs explicites:

« Conseiller de l'Académie des Sciences le lundi, chez Dassault le mardi, chez Thomson le mercredi, chez Rhône Poulenc le jeudi, au Collège de France le vendredi, il tient sur la brèche (avec l'aide d'un fax) un nombre impressionnant de personnes qui, toutes, pensent qu'il est à plein temps sur leur problème » (O.Pironneau)

« Je me suis toujours demandé comment cet homme pouvait avoir autant de qualités réunies dans un si vaste panorama de domaines : le visionnaire, le mathématicien, le pédagogue, le chercheur, le dirigeant, le guide, le conseiller, l'homme, l'ami. Il s'est révélé le meilleur partout ».

« ...capable de faire tout seul le travail de 20 compétences distinctes réunies, puissions-nous, nous ses anciens élèves, rester dignes de celui qui fut notre patron, et qui était devenu notre ami. » (J.Céa)⁽¹⁾



Le parcours de cet homme d'exception s'interrompt en 2001.

Vaincu par la maladie, il s'en ira à l'âge de 73 ans, laissant derrière lui une idée et une philosophie des Sciences dont tous ceux qui l'ont côtoyé sont définitivement imprégnés.

Aujourd'hui, médaille Fields (prix Nobel de mathématiques), professeur à l'université de Paris Dauphine, à l'Ecole Polytechnique et au Collège de France, son fils Pierre Louis poursuit, au même niveau exceptionnel, les recherches en mathématiques sur les applications et sur le monde des systèmes

Qu'il soit ici vivement remercié avec sa maman, Madame Andrée Lions, pour la bienveillante attention et la qualité de l'accueil qu'ils m'ont réservé.

François Crousillac

