

Allocution Hôtel de Ville

Capitale de la gastronomie, la cité lyonnaise qui nous accueille aujourd'hui dans son hôtel de ville est également devenue la capitale des sciences de l'ingénierie. C'est ce que démontre un récent rapport du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche sur Stratégies territoriales de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation qui classe Lyon au premier rang national, en sciences de l'ingénierie. Au cœur de ce domaine scientifique, se situe le corpus disciplinaire du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, ce jeune quadragénaire dont je suis fier et honoré d'être aujourd'hui le porte-parole en ces lieux magnifiques. Pourquoi diable célébrer les 40 années d'existence d'un laboratoire de recherche ? Parce qu'à 40 ans on est dans la force de l'âge, parce qu'à 40 ans on peut faire des projets d'avenir, mais aussi parce que 40 ans c'est la durée d'une vie professionnelle. C'est le moment du passage de témoin entre la génération qui a créé le laboratoire et celle qui va construire le LTDS de demain et tout simplement parce que c'est NOTRE laboratoire dont nous partageons la vie. En 40 ans le laboratoire a gardé ses lettres de noblesse en restant fidèle à ses initiales LTDS et pourtant un monde sépare le Laboratoire de Technologie des Surfaces du début des années 70 du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes du début des années 2010. Ce clin d'œil est le symbole du numéro de funambule qu'implique la pratique quotidienne de la recherche entre un besoin de stabilité, source d'innovation et de créativité et la nécessité d'évoluer avec la société pour mieux répondre à ses exigences et accueillir ses incertitudes. Deux périodes de 20 ans ont marqué l'évolution du laboratoire : la première phase de "maturation" de notre positionnement scientifique, puis une deuxième phase d'expansion qui a abouti à la configuration actuelle avec un contour disciplinaire fondé sur trois piliers :

- La dynamique des systèmes : science des vibrations, de la stabilité des systèmes et des organes mécaniques,
- La mécanique des milieux hétérogènes et des procédés : comportement des sols, des géomatériaux, des milieux divisés, des systèmes biologiques et modélisation des procédés de transformation.
- La tribologie : science du frottement, de l'usure, de la lubrification, de l'adhérence,

La naissance de la recherche à l'ENISE en 1993 et le début de la structuration de l'axe Lyon/St-Etienne était un pari risqué il y a 20 ans. En particulier quand on connaît les traditionnelles rivalités footballistiques et les oppositions entre les structures sociales des deux cités, mais pari ô combien visionnaire quand on mesure aujourd'hui la portée de cette relation tant sur le plan politique et que le plan scientifique. Je voudrais ici souligner le rôle majeur de nos tutelles dans le parcours du LTDS : le CNRS qui par sa capacité à fertiliser les idées et à défricher de nouveaux espaces de recherche a permis de donner au laboratoire quelques-uns de ses fleurons : plateforme de dynamique des machines tournantes, tribomètre moléculaire, tribomètre sous ultra-vide, plateforme des fretting et fatigue des contacts. Et puis, bien sûr l'Ecole Centrale de Lyon et l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne. L'ancrage fort du laboratoire sur ces deux établissements formant des ingénieurs aux profils très complémentaires est incontestablement une des explications de la réussite du LTDS, parce qu'il lui donne une ouverture vers les acteurs du monde socio-économique, parce qu'il permet de tisser ce lien fondamental d'un côté entre enseignement et recherche et de l'autre, entre la recherche fondamentale et ses applications. Que les étudiants de l'ECL ou de l'ENISE y aient fait un stage de fin d'études, y aient préparé une thèse ou qu'ils y soient restés pour y faire leur carrière, tous auront laissé une empreinte au LTDS qui ne serait pas ce

qu'il est sans eux. Ce pouvoir attracteur que nous avons sur nos élèves, il y a quelques années et que nous n'avons plus, peut être un facteur de déstabilisation pour le laboratoire à moyen terme. C'est pourquoi, l'évolution future du laboratoire ne pourra se faire sans participer à la réflexion sur ce que l'on attend de l'ingénieur de demain et de sa formation : sans doute faudra-t-il un ingénieur multiculturel, capable d'appréhender son environnement avec une vision plus universelle tout en maintenant un socle scientifique solide. Nous arrivons actuellement tant sur le plan de la recherche et que sur celui de la formation des esprits, à une période charnière qui voit son aboutissement avec le très beau succès du laboratoire dans le cadre des investissements d'avenir. Ce succès marque finalement la consécration de la multidisciplinarité. Ces trois équipements d'excellence et ces trois laboratoires d'excellences offrent certes, des voies nouvelles en termes d'orientations scientifiques ainsi qu'en termes de modes d'interactions public/privé, ils ne constituent pas une fin en soi et n'en assurent pas pour autant notre avenir qui restent entre nos mains. L'heure est maintenant ouverte à la réflexion sur le futur du laboratoire que notre culture de la prise de risque et notre intelligence façonnée au fil de ces 40 dernières années devrait nous aider à inventer. Pour affronter ces nouveaux défis, nous nous appuierons sur le positionnement particulier du laboratoire, aux interfaces des disciplines, aux interfaces entre la production de connaissances fondamentales et leur déclinaison en applications technologiques et sur la compréhension des phénomènes interfaciaux, qu'ils se situent entre des organes mécaniques, entre les différentes phases de la matière ou entre l'homme et son environnement (objet d'étude pour les tribologues, source de non linéarités pour les dynamiciens, phénomène local à intégrer dans la modélisation du comportement mécanique des milieux discrets).

Ce tournant peut être abordé sans peur, sans renier nos valeurs mais en développant une stratégie d'alliances, de connexion en réseaux et en dépassant les frontières.

Allocution ECL

Quand il est revenu à l'Ecole Centrale de Lyon, il y a 40 ans pour démarrer l'aventure du LTDS, Jean-Marie Georges n'imaginait certainement pas être à l'origine d'un processus de germination – croissance qui réunirait aujourd'hui dans cet amphithéâtre la communauté qu'il rêvait de créer. La leçon la plus importante à tirer de cette histoire qui se poursuit, c'est que l'on peut aller au bout de ses rêves. Je ne m'aventurerai pas à retracer l'histoire du LTDS, d'une part parce que beaucoup la connaissent mieux que moi, et d'autre part, parce qu'il faut aussi laisser les mythes faire leur oeuvre dans l'imaginaire de chacun. Je profiterai plutôt de ce 40^{ème} anniversaire du LTDS pour nous interroger sur ce qu'est un laboratoire de recherche. Le CNRS a résumé cette entité en trois mots "Unité", "Mixte" de "Recherche", trois mots qu'il a réduit à une structure administrative, un mode de gestion scientifique. Cependant, ces trois mots ont bien plus de résonance. Ils définissent des références essentielles au concept de laboratoire, au travers de l'apparente contradiction entre les termes "Unité" et "Mixte" :

l'unité c'est l'essence de tout : comment donner de la cohérence à une association improbable de femmes et d'hommes, de jeunes et de plus anciens ? Comment faire que chacun avec son histoire, son éducation, son origine sociale, ses succès, ses échecs s'épanouisse dans la réalisation d'un projet collectif ?

Dans le même temps notre époque incite à un individualisme forcené qui l'emporte sur la fidélité aux valeurs. Et pourtant la complexité des problèmes que la recherche devra comprendre et éclairer exige au contraire l'échange, la discussion et l'écoute de l'autre.

Le LTDS déroule néanmoins avec sa culture, un fil d'Ariane invisible et diffus. Il a guidé plusieurs générations et leur a permis d'apporter une contribution au LTDS d'aujourd'hui en s'appuyant sur l'héritage laissé par la génération précédente.

La mixité, c'est la diversité qui aide paradoxalement à créer une unité au travers de la diversité culturelle qui permet l'échange entre les nations, au travers de la diversité disciplinaire qui permet l'échange entre les formations, au travers de la diversité intellectuelle qui permet l'échange des points de vue. Le laboratoire, toujours situé aux interfaces entre les disciplines, est capable d'associer les contraires dans une harmonie ultime autour d'une certaine idée de la recherche. Recherche qui s'exprime dans la volonté de faire progresser le front des connaissances tout en servant le développement socio-économique.

La contradiction majeure à laquelle nous devons faire face provient de l'incompatibilité entre le temps nécessaire à l'avancée de la recherche et le temps sociétal guidé par le foisonnement et la transmission permanente des informations. Le temps de la recherche est invariant : c'est ce temps qui façonne la mémoire, qui aide à cicatriser, c'est la lenteur de la réflexion, de la maturation et de la sédimentation et des idées, c'est le temps dans lequel se projetaient nos pairs fondateurs : les De Gennes, les Coulomb, les Timoshenko, les Lemaître, les Tabor ou encore Rabinowicz. Il s'oppose au temps contemporain, temps de l'éphémère, rapide à l'excès, le temps de l'information immédiate, abondante et incontrôlée qui diffuse à la vitesse de l'internet. Prenons garde que ce temps-là ne gangrène pas celui de la recherche. Nous devons cependant répondre aux attentes de cette société qui ne prend plus le temps, qui ne croit plus en la science toute puissante, qui ne se satisfait plus de se voir imposée le progrès scientifique comme seule condition de son propre progrès. Ainsi, en ce début de XXIème siècle, nous ne pouvons plus, en

particulier dans le domaine des sciences de l'ingénierie réduire notre mission à la seule production de connaissances mais nous devons être acteurs, conscients des problématiques sociétales concernant la santé, le transport, le management des ressources, l'énergie, l'habitat, ... Si nous savons nous doter des compétences relevant de la compréhension des fonctionnements d'individus et de groupes d'individus, le LTDS pourra être reconnu comme un des laboratoires de référence pour l'apport de la mécanique, de la science des matériaux et des surfaces dans le développement équilibré de nos sociétés.

La réussite de ces objectifs, passe, dans ce monde globalisé par la création de réseaux internationaux. En parvenant à rassembler autour du LTDS, 3 continents, l'Europe, l'Océanie, l'Asie, cette cérémonie est l'illustration de notre volonté d'une ouverture internationale raisonnée, résolument tournée vers la lumière du soleil levant. Ce brassage multiculturel qui connecte la vieille Europe, le monde Anglo-saxon et l'Orient paraît tout à fait pertinent pour ouvrir de nouvelles visions de la recherche. Je profite de ce voyage virtuel pour remercier plus particulièrement nos amis japonais venus spécialement de Sendai pour célébrer aujourd'hui le 40^{ème} anniversaire du laboratoire. J'y vois une magnifique preuve de l'amitié profonde qui nous unit, au-delà des frontières générationnelles. Je suis sincèrement touché par leur présence aujourd'hui. Dans le contexte des catastrophes naturelles et industrielles qu'ils ont à affronter, ils nous donnent là une belle leçon de générosité et d'humilité.

Le LTDS est armé pour répondre aux défis qui l'attendent parce qu'il a pu s'appuyer sur l'héritage de deux directeurs exceptionnels, Jean-Marie Georges et Philippe Kapsa qui ont su à la fois positionner le laboratoire dans son temps tout en sachant le projeter en avance sur son temps. En effet pour pouvoir "penser à côté", il faut d'abord "penser en avance".

Je voudrais terminer en rendant hommage à mes deux prédécesseurs, Jean-Marie Georges, visionnaire et fondateur du laboratoire de technologie des surfaces et Philippe Kapsa, artisan des relations avec le Japon, qui a fait naître et grandir le laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, il y a près de 20 ans. Chacun avec sa propre conception de la recherche : pour le premier, c'est vivre et transformer, pour le second c'est accepter de perdre son temps. Ils se sont tous deux engagés passionnément, mettant entre parenthèses une partie de leur vie personnelle pour porter haut les valeurs du LTDS et proposer des futurs possibles aux jeunes générations.