

## Discours réception Académie

Monsieur le Président de l'Académie,  
Monsieur le Chancelier de l'Académie  
Mesdames et Messieurs les Académiciens,  
Mesdames, Messieurs, Chers amis,

Il est d'usage pour l'académicien impétrant de commencer son propos par un éloge du précédent titulaire du fauteuil qu'il s'apprête à occuper.

Charles Moreaux est né le 30 janvier 1923 à Laventie. Il était pharmacien à Quéant, et également pharmacien colonel de réserve.

Il était chevalier dans l'Ordre national du Mérite, et décoré du Mérite militaire et des Palmes académiques. Déjà membre de la Commission des Monuments historiques du Pas de Calais, il fut élu membre correspondant de l'Académie le 13 décembre 1963 et membre résidant en 1967, au fauteuil de Mlle Célestine LEROY, elle-même précédemment secrétaire de l'Académie d'Arras et par ailleurs enseignante passionnée d'histoire locale.

Sa cérémonie de réception eut lieu le 10 mars 1968 (Eloge de Mlle LEROY ; le pharmacien au service de la science et des hommes). C'est le docteur René BAUDE qui lui a répondu.

Charles Moreaux a été Secrétaire général de 1967 à 1971 puis Président de 1971 à 1975, de 1979 à 1983, et de 1987 à 1991.

Très affable et homme de tradition, il privilégia le travail des académiciens entre eux.

On lui doit de nombreuses conférences sur des sujets en rapport avec l'histoire de la médecine et de la pharmacie ainsi que dans des domaines historico médicaux ayant rapport avec la ville et la proche région d'Arras.

Sa première conférence répertoriée avait comme sujet l'Ecole de médecine et de pharmacie d'Arras.

Par la suite, et chaque année, de 1967 à 1990, il a donné à l'Académie une conférence ce qui fait de lui un des académiciens les plus assidus et productifs dans cet exercice.

En compagnie d'Alain Nolibos et d'Odile Barubé, il contribua à un ouvrage sur ARRAS A LA VEILLE DE LA REVOLUTION à l'occasion du bicentenaire de cet évènement.

Il était donc doublement talentueux par sa formation scientifique et médicale et son intérêt pour l'histoire d'Arras.

Il est décédé le 25 novembre 2010.

C'est un grand honneur pour moi, également de culture scientifique, curieux d'histoire locale mais pas féru en la matière, de lui succéder à ce 17<sup>ème</sup> fauteuil dans une Académie qui s'est, depuis les successeurs de Charles Moreaux, ouverte sur le monde extérieur. *Ô tempora, ô mores....*

Les passions – L'industrie, l'Orgue

Il est également d'usage d'aborder les passions qui nous animent et d'essayer de les partager le temps d'une causerie, ce qui rend l'exercice assez périlleux,

Merci tout d'abord, Monsieur le Chancelier et cher Bernard, pour ta présentation un peu trop élogieuse : je n'ai pas l'impression d'avoir repoussé les limites de l'impossible même si je ne me suis jamais ennuyé au travail....

La vieillesse est le crépuscule des êtres. Elle incite à la méditation mais curieusement constitue une forme de libération de l'individu à moins que, pour d'autres, sans doute pessimistes ou découragés, elle ne soit une forme de transition vers le néant.

Arrivé par obligation ou fatalité dans cette zone de décélération personnelle, il m'est apparu convenable de mettre à profit ce moment pour satisfaire enfin quelques envies ou aspirations rentrées de façon à me rendre supportable ce que certains, ayant rendu les armes avant de combattre, nomment déchéance, ou d'autres de façon plus caustique : naufrage.

Néanmoins, comment ne pas dire en quelques mots les joies et les peines d'une vie active passée au service de l'industrie.

Commençons par la chance d'avoir eu des enseignants de première grandeur en un temps où les hussards de la République sillonnaient encore les campagnes.

Je leur dois tout en matière de connaissances et de passion pour les sciences.

Que tous ceux-là donc soient loués pour leur dévouement et leur grande conscience qui m'ont conduit à devenir élève de l'Ecole Centrale de Paris et 3 ans après ingénieur dans des circonstances assez particulières puisque c'était en mai juin 1968 et que Paris était en ébullition et en happening permanent.

A ce propos, me revient une anecdote un peu savoureuse. Aux tous débuts, un camarade d'école m'avait convaincu de l'accompagner à la Sorbonne. Nous voilà donc partis un soir par le métro jusqu'au Panthéon. La Sorbonne baignait dans le noir presque total à l'exception d'un amphi éclairé dans le lointain. Ne doutant de rien, nous avons fini par pénétrer dans cet amphi où se trouvaient au maximum une dizaine de personnes dont 6 ou 7 debout derrière le banc professoral (Cohn Bendit, Sauvageot, etc...) et 3 ou 4 dans l'assistance. On y discutait pour savoir si l'on allait voter pour choisir un mode de scrutin pour ensuite voter sur une motion quelconque....

L'absurdité apparente de cette saynète nous fit quitter au plus vite cet endroit de production active d'entropie. Comme vous le savez sans doute, l'entropie mesure la capacité d'une transformation à gaspiller l'énergie ou encore le degré de désordre d'un système, les transformations isentropiques étant par essence ce qui se fait de mieux en matière d'utilisation de l'énergie.

Passons sur ces histoires d'ancien combattant....

Un ingénieur comme tu l'as rappelé, Bernard, est un professionnel traitant de problèmes complexes. Il lui faut pour cela, non seulement des connaissances techniques, mais aussi économiques, sociales, environnementales et humaines reposant sur une solide culture scientifique et générale.

Vauban était sans doute le premier ingénieur célèbre par ses talents dans tous ces domaines.

La science est souvent l'étude de la réalité en vue de prédire les évolutions des systèmes. Lesquels systèmes ne sont que l'expression de l'approximation scientifique plus ou moins fine de cette même réalité.

La découverte du monde de la recherche et surtout des chercheurs eux même fut, pour moi, un moment d'étonnement pour ne pas dire de façon emphatique un choc civilisationnel.

On ne rentrera pas dans ces détails...qui me valurent entre autres d'arpenter les couloirs de l'Hôtel Dieu à Paris, en blouse de médecin (il y a prescription...), pour m'enquérir du résultat des tests réalisés in vivo sur des étudiants en médecine volontaires.

Plus tard et avec d'autres, j'ai été amené à diriger des usines à travers le monde. Là on s'éloignait de la science pure et dure pour entrer dans les sciences humaines. Ce qui est alors important est de choisir les hommes car, de loin, on n'est plus en prise directe avec la réalité industrielle. Il faut alors rechercher l'adhésion plus que la discipline. C'est un autre type de science....

Je ne m'étendrai pas sur ces années pendant lesquelles j'ai pris beaucoup de plaisir à construire des usines et des organisations. Ce serait très prétentieux et j'y répugne naturellement. Aider une entreprise à accomplir une mutation profonde dans la façon de concevoir et mettre en œuvre des outils de production performants est une tâche de longue haleine assez captivante.

On est, même si on ne le nait pas, et l'on devient, et surtout l'on demeure dans l'âme un ingénieur...

Vint alors très rapidement le temps de ce que l'on appelle la retraite. C'était déjà alors un sujet de préoccupation nationale....

Il fallait bien trouver une occupation de remplacement pour alimenter une soif d'apprendre toujours inextinguible. Mon épouse s'y employa activement... anxieuse sans doute de me voir me morfondre sans pouvoir exercer ma curiosité naturelle parfois encombrante pour les proches. Bref instant de lucidité....

Changer de passion est un exercice délicat mais enthousiasmant.

Je vais donc vous parler de façon relativement succincte des orgues, les vrais, ceux qui occupent parfois dans le fond toute la largeur d'une église.

On dit parfois que la musique est une affaire de matheux. C'est faux bien sûr mais la précision et la rigueur du raisonnement mathématique conviennent bien au respect des règles musicales. Nécessaire mais pas suffisant.....

Sans rejeter tout déterminisme en la matière, et pour reprendre une réflexion que m'avait faite un professeur d'italien, l'apprentissage des langues repose entre autres sur la ligne musicale propre à chacune d'entre elles, ligne musicale que nous nous efforçons de reproduire lors de ces phases d'apprentissage. L'oreille, au sens de l'audition, est donc, et c'est sombrer dans la tautologie que de le formuler, un dispositif critique dans l'apprentissage des langues et de la musique. On chante faux quand l'oreille ne fonctionne pas correctement.

La curiosité scientifique aidant, les possibilités d'analyse ayant évolué, il est tentant, pour un ingénieur de formation, de ramener l'étude de la musique et des sons à une simple analyse mathématique des courbes produites lors des enregistrements de ces mêmes sons. D'ailleurs, on utilise cette technologie d'étude des sons pour détecter des anomalies de fonctionnement des machines.

Je vais donc essayer de vous faire partager très brièvement ma passion et le chemin que j'ai parcouru depuis une bonne dizaine d'années dans ce domaine à la fois historique, scientifique et musical.

Se servir d'un orgue, comme de tout instrument de musique, nécessite de la part du musicien une connaissance aussi complète que possible des ressources de l'instrument afin de mettre au mieux en valeur les œuvres musicales et l'instrument lui-même, dans la plénitude de ses possibilités sonores.

Un orgue n'est jamais un instrument de série car il n'y a pas deux orgues semblables.

Un rapide survol historique peut être.

Tirer les sons d'une flûte de Pan au moyen d'un soufflet donnant un vent abondant et stable, tel est le principe.

Il y a plus de 2000 ans, l'ingénieur Ktesibios d'Alexandrie – le Leonard de Vinci de son époque - avait mis au point un tel appareil, dans lequel on trouvait déjà tous les éléments de la machine orgue que nous connaissons aujourd'hui.

Muni de bruyants tuyaux à anches, et fonctionnant sous forte pression, l'hydraule était un instrument puissant pouvant couvrir les clameurs de l'amphithéâtre où se déroulaient les jeux du cirque.

Mais à la même époque existait déjà un instrument plus discret et harmonieux, utilisant des tuyaux à embouchure de flûte, il participait à l'ambiance des banquets des sociétés aristocratiques ou patriciennes : hydraule de salon en quelque sorte. Après une longue éclipse, il nous revient d'Orient, et pour la première fois sous forme d'un présent de l'empereur byzantin au roi des Francs Pépin le Bref .Seul son nom a changé : organum.

Petite digression : un tuyau à anche est un tuyau dans lequel on a glissé une lame vibrante en général accordée au son naturel du tuyau mais qui donne au son produit une grande richesse en harmoniques. Ces tuyaux sont en général utilisés pour les registres un peu plus « tonitruants » comme les trompettes, les hautbois, etc. Il se distinguent des tuyaux à embouchure de flûte qui produisent un son en faisant vibrer la lame de l'embouchure et la colonne d'air du tuyau.

Au passage l'ingénieur notera que la composition en harmoniques d'un son correspondant à une note donnée dépend de la forme du tuyau à savoir le rapport entre son diamètre et sa hauteur, cette dernière déterminant la fréquence du son émis (donc la note).

L'instrument que nous connaissons aujourd'hui était d'ores et déjà parfaitement au point au début du XVI<sup>e</sup> siècle.

Par la suite il évoluera en s'adaptant à la mode et au style musical de chaque époque et de chaque pays. L'orgue, en tant qu'instrument, n'a fait que suivre les changements successifs de l'écriture musicale qui, après des siècles de polyphonie, entrait, après l'ère baroque, dans la période "symphonique".

De célèbres facteurs tels que Cavaillé-Coll, construisirent des centaines d'instruments dont certains magnifiques, sans pour autant renoncer à la grande tradition des anciens artisans.

Et finalement la seule vraie révolution fut celle qu'apporta le ventilateur électrique : il réglait une fois pour toutes le problème de l'alimentation des instruments, cauchemar des facteurs d'orgues et celui du souffleur, cauchemar pour l'organiste...

Il faut savoir que des souffleurs étaient indispensables pour produire le « vent » nécessaire à l'orgue. C'était un travail relativement banal mais éreintant qui consistait à appuyer sur des soufflets imposants en montant dessus et certains souffleurs s'étaient fait une spécialité de « rançonner » les organistes en s'arrêtant de souffler au beau milieu d'un morceau.

C'est ainsi qu'au début du 20<sup>ème</sup> siècle un riche chef d'entreprise, patron de Rolls Royce, proposa d'équiper l'orgue de Notre Dame de Paris d'un ventilateur ad hoc mû par un moteur électrique.

Toute l'architecture et les mécanismes d'un orgue sont organisés comme un véritable orchestre à disposition de l'organiste.

Ce dernier aux commandes de ses claviers disparaît derrière la forêt des tuyaux savamment disposée pour impressionner l'auditoire tant sur le plan visuel que sur le plan auditif.

Certains orgues sont impressionnants comme celui de la Collégiale Saint Pierre à Douai reconstruit juste après la première guerre mondiale par Cavaillé Coll. Il faut savoir que cette grande maison avait eu en commande un orgue démentiellement majestueux pour St Petersburg en Russie.

Nous sommes en 1920, juste après la Révolution d'Octobre et cette commande ne pourra jamais être livrée. Aristide Cavaillé Coll convaincra les douaisiens d'une extension de leur orgue à près de 70 jeux ce qui est prodigieux.

Effleurer les touches d'une registration puissante déclenche un son d'une force inouïe que l'on peut presque comparer à celui d'un avion au décollage, l'harmonie en plus. L'esprit se détache du corps pour ne plus faire qu'un avec l'instrument et ce sont des moments sublimes à vivre.

Le corps vibre littéralement sous la puissance du son des tuyaux et entre en résonance avec l'esprit. Inoubliables instants de pur bonheur...

Avec l'avènement des techniques électroniques puis informatiques, l'idée a germé dans quelques esprits que l'on pouvait créer des sons synthétiques et ainsi concurrencer à peu de frais les orgues à tuyaux. Balivernes que tout cela.....

Il a fallu attendre de nouvelles générations d'ordinateurs beaucoup plus puissants ainsi que de nouvelles techniques de digitalisation des sons pour produire « en direct » des sons analogues à ceux des orgues à tuyaux puisque copiés de l'original.

A ce stade, je ne peux éviter de vous parler du mathématicien Jean Baptiste FOURIER qui travaillant à l'époque de la Révolution française, sur la résolution de problèmes relatifs à la transmission de la chaleur fut l'inventeur d'une théorie mathématique qui porte son nom.

A l'aide de cette théorie, on peut décomposer toute fonction périodique en une somme de fonctions trigonométriques, je simplifie bien sûr.

C'est sur ces bases que sont conçus les circuits électroniques de digitalisation de son et également tous les fichiers sons mp3 qui encombrant nos téléphones portables et autres zinzins électroniques actuels.

Notons au passage et pour perpétuer la tradition de culture historique de notre Académie que Fourier fut sauvé de la guillotine par la chute de Robespierre ancien membre de l'Académie d'Arras. Tout comme Dubois de Fossez premier maire d'Arras...secrétaire de l'Académie en 1785 qui parraina l'entrée de Robespierre à l'Académie. S'agissant de guillotine, je n'ose pas parler de raccourci de l'histoire ou de l'espace-temps mais allez savoir !!!

La puissance des ordinateurs domestiques continuant à progresser, il est possible depuis quelques années, à partir des échantillons collectés sur l'ensemble des tuyaux d'un orgue, de jouer chez soi d'un instrument bien précis. Le rendu du son est saisissant à condition de posséder un équipement d'une puissance sonore suffisante.

Avec quelques amis organistes, nous comptons parcourir les orgues artésiens pour créer des banques de sons que nous désirons mettre à disposition de ceux qui en exprimeront le besoin.

J'insiste particulièrement sur l'objectif de créer des ressources nouvelles pour les associations qui gèrent ces orgues et sur la nécessité absolue de le faire avec l'autorisation des collectivités qui ont la responsabilité des dits orgues.

Ce n'est pas très orthodoxe comme méthode de « conservation » des orgues à tuyaux mais si cela peut déclencher un engouement pour cet instrument extraordinaire, nous pourrions sans doute envisager de participer au maintien en un état correct de ces éléments du patrimoine.

Le processus est long depuis l'enregistrement lui-même jusqu'à la composition de la banque de sons. Des « parasites » viennent troubler l'enregistrement : pigeons qui roucoulent, circulation extérieure, pluie et vent, bruit du ventilateur, etc...

A partir de l'enregistrement minutieux des tuyaux et un par un, se déroule alors un travail assez long et fastidieux consistant à retraiter chaque son pour éliminer quelques scories sonores à l'aide d'instruments informatiques utilisant d'ailleurs les travaux de M Fourier. Il faut ensuite équilibrer les différents registres en volume pour reproduire exactement le son de l'instrument.

Le mode de pensée rigoureux de l'ingénieur accommodé d'un minimum de sens musical permet de se sortir la plupart du temps de ces mauvais pas.

C'est ainsi que la boucle s'est bouclée entre le matheux d'origine et le modeste musicien actuel.

L'autre question qu'a fini par produire cette passion est celle de la rigueur de l'organiste et de la nécessaire composante « artistique » de l'interprétation.

Supposer que le côté artistique rime avec une certaine prise de distance avec la rigueur, c'est l'erreur que commet souvent l'organiste débutant d'origine scientifique. Bien souvent, la maîtrise d'un instrument aussi complet et complexe nécessite d'en connaître parfaitement les réactions et là également, la logique pure s'efface devant le nécessaire dialogue avec la « machine ».

L'aspect musical de l'interprétation et ses nuances ne pouvant être abordé qu'après un contrôle parfait de l'interface homme machine.

Mais il en va ainsi de chaque instrument de musique et plus généralement de chaque outil utilisé par l'homme. Comme les téléphones portables en quelque sorte....

On pourrait qualifier tout cela de gaminerie.

Ce sont effectivement, après tout, les rêves d'un gamin, devenus les réalités d'un soi-disant vénérable adulte.

Je ne résiste pas, en guise de conclusion, au plaisir de vous citer le philosophe *Harry G Frankfurt* dans son ouvrage intitulé « *On Bullshit* » que l'on peut traduire de façon un peu édulcorée par « l'Art de dire des foutaises » qui résume un peu de façon irrévérencieuse ma position de ce soir. Je vous livre ces quelques mots en vrac :

*Le baratin devient inévitable chaque fois que les circonstances amènent un individu à aborder un sujet qu'il ignore. La production de foutaises est donc stimulée quand les occasions de s'exprimer sur une question donnée l'emportent sur la connaissance de cette question.*

*Ce genre d'écart est fréquent dans la vie publique, dont les acteurs sont portés – soit du fait d'un penchant naturel, soit en réponse à des demandes extérieures – à s'étendre sur des sujets malgré leur degré plus ou moins élevé d'ignorance. Fin de citation...*

L'important dans tout cela est donc la recherche perpétuelle, l'acquisition et la transmission de la connaissance. C'est un message que l'Académie d'Arras souhaite faire passer en permanence.

Mesdames, Messieurs, je vous remercie donc vivement de votre patience.