

Conférence internationale Parménides V

« Vers une vision intégrée du développement scientifique et technique en Méditerranée »

20-21 mars 2012 - Institut de France et Fondation Simone et Cino del Duca [*Projet 31/01/12*]

Débat : « Quels problèmes de perception de la Science ? ».

Communication faite par Koussay Dellagi

Directeur du CRVOI, Ile de la réunion

Le titre du débat est bien choisi car il ya effectivement dès le départ, problème: Il n'y a pas à ma connaissance d'étude s'appuyant sur une enquête d'opinion dans les pays sud méditerranéens qui décrirait et quantifierait la perception de la Science par les peuples du Sud méditerranéen dans leurs diversités nationales et sociales.

On aurait pourtant aimé avoir une réponse à tant de questions touchant au ressenti de la science dans nos pays : la perception est elle en adéquation avec le ressenti culturel ? Y a t il conviction profonde quant à son importance comme outil de développement social et intellectuel ou ne s'agit il simplement que d'une impression superficielle convenue, ignorée sitôt qu'elle entre en conflit avec le credo religieux? Quelles sont les attentes des gens pour ce qu'elle peut leur apporter de concret dans leur vie quotidienne ? Y a t'il des craintes, fondées ou infondées, quant à de potentielles retombées néfastes de certaines technologies innovantes ?

Cette lacune témoigne dans nos sociétés de la marginalisation du citoyen dans les débats portant sur les choix scientifiques et technologiques, débats largement accaparés par les élites politiques et technocratiques et cela alors même que la région, 50 ans après les indépendances, reste à la traîne de la communauté internationale pour tout ce qui concerne le développement social et économique, la production scientifique, l'innovation technologique et pour un système éducatif et universitaire qui fut naguère d'un niveau honorable mais qui, de plus en plus, subit les dégâts induits par la massification de l'enseignement. Les sujets qui font débat ailleurs ne manquent pas : pollution de l'environnement, exposition largement sous évaluée à des risques chimiques non maîtrisés qui rendent certainement compte de l'épidémie de cancers qui frappe la région, recours aux Organismes Génétiquement Modifiés, méthodes agricoles inadaptées à l'usage parcimonieux des ressources en eau , impératifs de développement durable, choix urbanistiques préservant le cadre de vie, place du nucléaire parmi les sources d'énergie) . Pourtant ces sujets sont souvent traités par les médias comme autant de sujets exogènes, comme si elles n'avaient pas d'impact sur le vécu local et sans susciter de véritables débats contradictoires, là ou la voix de la Société Civile est restée si longtemps contrôlée , censurée, voire autocensurée. On a simplement oublié de demander son avis au citoyen. D'aucuns diront que le besoin de développement prime tout et fait accepter les scories qu'il génère inévitablement. Pourtant plus qu'ailleurs, cet espace reconnu Hot Spot de biodiversité est écologiquement très fragile du fait de l'aridité du climat, de la fragilité des sols, de la proximité

menaçante du désert et de la prégnance du problème de manque d'eau et de sa salinité excessive, toutes conditions qui doivent inciter à la prudence extrême dans les choix technologiques. La société a le droit de participer à ces débats et doit pour cela, être dûment informée sur ce que dit la science et être éclairée sur les vrais enjeux.

Ce manque d'information explique le caractère forcément biaisé de la réflexion sur le sujet qui nous réunit. Que pensent de la Science les peuples du Maghreb et du Machrek ?. Honnêtement je ne saurai le dire. Les réflexions que l'on pourrait formuler à cet égard reflètent largement le point de vue personnel et la sensibilité des uns et des autres face aux lignes de fracture qui traversent nos sociétés et au nombreux sujets qui font conflit : religiosité instrumentalisée , inégalités sociales et régionales criantes , égoïsmes nationaux qui font que la ligue arabe regroupe dans une même ensemble, les Etats les plus riches avec ceux les plus pauvres du monde , liberté d'expression encore largement bâillonnée , conflit culturel quasi générique entre les droits de l'individu et ceux du groupe, situation révoltante de la femme dans la plupart des pays, femmes qui en Tunisie aujourd'hui même, après une révolution sensée avoir libéré le peuple, doivent défendre les acquis que la loi progressiste du Code du statut personnel leur accordât en 1956, le conflit permanent entre la volonté de progrès et un profond conservatisme social, la crise de gouvernance et j'en passe .

Ce que je vais dire dans la suite, représente le ressenti d'un scientifique qui à la direction de l'Institut Pasteur de Tunis pendant 17 ans a participé à la réforme du secteur scientifique en Tunisie, dans une expérience qui fut extraordinairement enrichissante et qui pour autant fut à bien égards, frustrante.

En réfléchissant à la structuration de mon propos, j'ai considéré qu'un ensemble de mots clés contrastés exprimerait de la façon la plus concise les dilemmes que nous affrontons face à la science, à tous les échelons de nos sociétés : du citoyen le plus humble à la nouvelle classe moyenne, à l'acteur scientifique, au décideur.

Foi / raison :

Nos sociétés sont profondément travaillées par une religiosité extrême, à fleur de peau qui frise la bigoterie. Il n'est donc pas étonnant que le débat millénaire du comment concilier Foi et Raison soit encore aujourd'hui d'actualité chez nous. Le monde occidental a évacué ce débat philosophique depuis son Moyen Age. Le monde musulman qui en est à son 14 em siècle de l'Hégire, ne l'a pas encore fait. Les tentatives d'Averroes d'une synthèse qui réconcilie la vérité de l'une avec la vérité de l'autre par une lecture *non littérale* du texte sacré qui aille, au delà du sens apparent , vers la compréhension du *sens caché* que seuls les yeux de la raison peuvent voir sans que la portée morale du message en soit un tant soit peu altérée, reste encore aujourd'hui le vœu de tous ceux qui voudraient que le monde musulman s'adapte à son siècle.

Rien dans le Coran ne s'oppose à la quête sans fin de la connaissance et il en fut ainsi pendant les siècles des Lumières tant que la curiosité des esprits ne fut pas bridée par la tyrannie des clercs. Ceux-ci ne le furent pas tous, loin de là et une sommité religieuse comme le Cheikh Fadhel Ben Achour à forgé en Tunisie, par ses idées et son ouverture d'esprit, le code du Statut personnel autant que la volonté et la vision progressiste de Bourguiba. Aujourd'hui encore, nous souffrons d'une pénurie en théologiens savants à la foi sincère, versés dans la connaissance approfondie des Sciences Naturelles et Physiques et qui devraient être les interlocuteurs idéaux pour ce débat entre

la Foi et la Raison. Les avancées de la science moderne offrent pourtant un immense champs à labourer et un défi pour un passionnant débat d'idées: connaissance d'un Univers infini obéissant à des lois physiques simples qui ose approcher mais sans jamais l'atteindre, le moment de vérité, celui de *l'instant même de sa création*, qui ose prédire ce que sera sa fin, elle aussi obéissant à des lois physiques, mais sans pouvoir dire ce que sera l'instant d'*après* ; synthèse darwinienne définissant un cadre rationnel à la diversité des espèces et à leur filiation mais qui bute sur la question brûlante de la *première « chose »* que l'on oserait dire vivante ; manipulations génétiques techniquement maîtrisées et aujourd'hui contraintes par un cadre éthique que l'on voudrait non transgressible qui exclut la modification germinale eugénique, transgression qui le jour ou elle surviendra , touchera alors l'objet même de ceux qui voient dans l'homme *normal*, le gold standart de la Création.

Il faut bien reconnaître qu'au jour d'aujourd'hui et mis à part l'Arabie Saoudite qui bannit l'enseignement des thèses de l'évolution, tous les autres pays musulmans autorisent l'enseignement des sciences sans coupe ni amendement. Ils le font parfois par conviction, parfois par simple tolérance dans le souci d'éviter le sujet qui fâche, laissant au citoyen le soin de faire le tri ou simplement d'ignorer le problème. Cette situation perdurera t'elle ? Au moment ou les post-révolutions arabes amènent dans leur sillage tant et tant d'attitudes passéistes, arrogantes voire extrémistes, on peut se poser la question, on peut s'en inquiéter, on peut craindre le pire .On peut aussi espérer que la société civile saura écouter la voie de la raison et circonscrire ces déviations pseudo religieuses en se rappelant que pour avancer il faut regarder devant . L'avenir nous le dira.

Endogene / Exogene

Nos sociétés s'intéressent incontestablement aux progrès de la Science et tiennent à en bénéficier immédiatement. On en a pour preuve la rapidité avec laquelle le progrès médical même dans ses aspects les plus pointus, les plus technologiques, les plus coûteux, diffuse dans nos sociétés et devient vite un acquis exigible. Même chose pour tout ce qui touche à l'internet, à la téléphonie et aux autres techniques de l'information et de la communication. Curieusement cette soif s'exprime surtout envers l'innovation générée à l'étranger, là ou l'innovation *endogène* même quand est de qualité reste largement ignorée ou sous estimée. Quelle en est l'explication ? Incrédulité par rapport à ce qui pourrait être fait localement ? Communication souvent défailante des institutions qui ne mettent pas suffisamment en exergue leurs résultats et leur importance ? Médiatisation parfois mal cadrée ou le sensationnel prime sur l'exactitude ? Tendance aussi à promouvoir trop souvent la découverte du fil à couper le beurre qui nourrit l'incrédulité ? Peut être tout simplement complexe d'infériorité ressenti par une société ou innover rime avec étranger.

Il faut lutter contre cet état de chose tant il est vrai que bien faire et innover est d'abord une question d'état d'esprit, de conviction intime forte, de confiance en soi. *Yes we can* ! Il faut faire regagner à la société la *confiance en soi* ? En développant la curiosité des choses et en mettant la jeunesse dès la plus tendre enfance, en contact avec la compréhension du pourquoi et du comment des choses; En recourant à une information autochtone toujours exacte, sachant prendre du recul et capable de mettre en perspective l'innovation non seulement par rapport aux données de l'art mais aussi et surtout par rapport aux *besoins* des populations. La confiance du citoyen dans la science et dans le progrès technologique *endogènes* viendra le jour ou il sera convaincu que l'élite scientifique de son pays est en prise avec la réalité du pays, avec ses besoins et ses priorités et qu'elle travaille à leur trouver des réponses capables de soutenir le développement du pays. Les

sciences comme outil du développement pour valoriser au mieux ce que l'on a sous la main ! Faut-il rappeler cette définition du *sous développement*, si simple et si vraie : le sous développement décrit l'état d'incapacité de la société à tirer bénéfice de façon *optimale* des ressources *disponibles*. Il fut un temps où la proposition fut faite que chaque grand programme de coopération financière avec l'étranger portant sur un secteur vital de l'économie locale, réserve quelques pourcents des montants mobilisés pour soutenir les programmes de recherche que les équipes locales mettraient en œuvre pour que le développement généré par ce partenariat aille au delà du simple transfert passif de moyens. Vaine tentative. Là où on voudrait porter le regard au loin, la myopie du financier ne voyait que pure gabegie.

Société de Consommation / Société de la Connaissance et de l'Innovation

Quand la modernité se réduit à la consommation pure de la technologie sans en être un tant soit peu capable de la générer ou de l'améliorer ou même simplement de l'adapter, alors c'est une fausse modernité, un ersatz de modernité. Que penser à cet égard de la modernité des Etats rentiers du pétrole qui seront fort dépourvus le jour où leur capital sous terre aura été consommé ? L'avenir de tel ou tel Emirat hyper-riche sera assuré non par l'organisation à coût exorbitant des Jeux Olympiques ou l'implantation locale d'une copie de tel musée prestigieux ou la prodigalité dans l'achat de telle équipe de football de pays tiers mais seulement quant sa vision altruiste de la solidarité régionale lui fera investir massivement dans le soutien à l'éducation des populations qui l'entourent, dans le développement des ressources agricoles là où la nature s'y prête comme au Soudan, véritable grenier à blé régional, dans les opérations industrielles triangulaires au Maroc ou en Tunisie ou ailleurs.

Consommer / innover. Il est curieux à cet égard de constater que le processus de développement est souvent évalué et suivi au travers d'indicateurs bruts, agricoles, industriels ou de services, ou d'indicateurs de niveau de vie qui sont tous en définitive des *indicateurs de consommation* : tant de véhicules par 100 habitants, tant de téléphones, tant de réfrigérateurs, de climatiseurs ou des indicateurs synthétiques comme l'IDH. On estimera au mieux la qualité du processus de développement le jour où on prendra aussi en compte des *indicateurs de création et d'innovation* : tant de livres édités, tant de films créés, tant de publications scientifiques parues dans des revues internationales, le facteur d'impact moyen de ces publications ; le nombre de citations, le nombre de brevets enregistrés au niveau international. Ce sont ces indicateurs qui permettent de faire la part entre sociétés rentières et sociétés en prise avec la modernité et la compétition internationale, entre sociétés assistées et celles qui maîtrisent leur avenir.

Une des causes premières de cet état de choses réside à mon sens, dans la mauvaise compréhension qu'a le décideur des concepts de Sciences et de Recherche et Développement et le *pas de temps* qui caractérise le processus de rénovation scientifique. Il les conçoit en termes purement comptables comme un *investissement banal* dans un produit banal : j'investis tant, cela doit rapporter tant et si possible rapidement. Là est l'erreur ! Investir dans la Connaissance n'est pas un acte banal. C'est un acte de foi qui nécessite une ambition vaste mais raisonnée, la continuité de l'effort, un souffle long, la patience et une vue qui porte loin. Ce n'est pas en quelques années que l'effort à consentir effacera les traces de siècles d'abandon. Le pas de temps se chiffre en décades voire en générations, 20 à 40 ans au mieux, qui seront nécessaires pour imbiber le tissu social de l'esprit de progrès ancrer dans l'institution pédagogique une tradition de recherche solide et doter le tissu industriel des

outils de la compétition. Il appartient à nous scientifiques de faire en sorte que nos discours aux politiques soient intelligibles pour qu'il n'y ait pas malentendu sur l'immensité de la tâche et le coût à payer.

Sciences et culture de la science

Informé le citoyen sur les progrès de la science est méritoire mais c'est insuffisant ; ce qu'il faut surtout c'est développer chez lui la culture de la science. La culture de la science n'est pas l'accumulation de connaissances techniques ni la compréhension du mécanisme intime de la chose scientifique, c'est la compréhension du bénéfice que l'homme peut en tirer pour améliorer sa vie quotidienne et l'aider à établir une *relation raisonnable* avec le monde qui l'entoure. Dans le domaine de la santé, c'est la culture de la science qui soutient le mieux l'éducation pour la santé composante essentielle de la prévention et de la lutte contre les fléaux sanitaires qui criblent encore des franges entières de nos sociétés : Hygiène corporelle et alimentaire, rôle de la vaccination, comprendre sa maladie pour la maîtriser, comprendre les méfaits de la consanguinité. C'est aussi la culture de la science qui soutiendra au mieux l'adaptation du paysan aux nouvelles pratiques agricoles mieux adaptées à son milieu physique, au souci de préservation des ressources hydriques, au respect de la biodiversité et de l'entretien des sols. C'est la culture de la science qui donnera en définitive à chaque citoyen d'avoir quelque chose à dire dans les débats qui concernent sa société et d'avoir envie et la capacité de le dire.

La culture de la science est le fruit d'une société de l'intelligence. Elle s'acquiert depuis le plus jeune âge non seulement au travers de l'enseignement de l'école mais aussi de l'accès aux expositions, aux émissions pédagogiques télévisées, le recours à des messages adaptés à chaque âge et à chaque auditoire, illustrés par des *exemples du cru*, présentés par des *vulgarisateurs du cru, autochtones et accessibles*. L'appropriation de la vulgarisation scientifique est une tâche compliquée, un savoir faire certain dont nos sociétés manquent cruellement.

Quantité – Qualité

Le drame actuel de nos systèmes éducatifs, à tous les niveaux et pour tous les pays du sud méditerranéens, réside dans le fait que la généralisation de l'éducation, acquis superbe et combien louable, s'est faite en sacrifiant la qualité. Ce travers pouvait paraître inévitable au cours des années pionnières des nouvelles indépendances quand la natalité effrénée emplissait les classes, que les écoles se construisaient par centaines et que les corps enseignant étaient rares (rareté que compensait un dévouement exemplaire). C'était le temps béni de *l'ascenseur social* mu par l'école qui donnait à tous les parents la *certitude* de construire l'avenir de leurs enfants, malgré la dureté de leur condition qui était pour cette raison même, acceptée. Ce temps n'est plus. La baisse terrible du niveau de l'enseignement, son effondrement même, date de moins de 15 ans et la raison en est tout autre, essentiellement politique du moins en Tunisie (mais le même constat peut être fait dans tous les autres pays de la région) : l'instrumentalisation du diplôme comme monnaie de paix sociale. Naguère il fallait maîtriser le peuple en lui donnant des jeux et du pain, aujourd'hui c'est le football et les diplômes, ersatz de succès scolaires offerts aux familles accrochées au mirage d'un ascenseur social qui n'est plus. Les taux de succès du bac furent alors fixés d'autorité avant même l'examen. Il fallait réaliser les objectifs statistiques, ouvrir les vannes ! Le nouveau système a généré par dizaines

de milliers des diplômés au rabais dont le marché de l'emploi ne fut pas dupe. Les révolutions arabes sont d'abord et avant tout la révolte de cette jeunesse flouée par des diplômés qui ne pesaient pas plus que leur poids de papier et ne leur garantissaient plus l'accès à l'emploi.

Remettre debout le système éducatif par un diagnostic lucide et des solutions courageuses, celle de la validation effective des acquis et l'introduction de nouvelles méthodes pédagogiques, est la priorité des priorités des nouveaux responsables.

Au niveau de la recherche scientifique, les efforts ont été méritoires. On partait certes de presque rien. La problématique de ce secteur ne s'est posée d'ailleurs que près de 30 ans après les indépendances nationales quand les décades successives se furent écoulées, celles nécessaires à la généralisation de l'enseignement primaire, puis secondaire puis supérieur permettant enfin de poser les termes de la restructuration du sommet de la pyramide éducative : le système de recherche. Cependant le même conflit quantité / qualité se posera tôt ou tard à ce secteur que seule l'imposition d'indicateurs *qualitatifs* dans le mécanisme d'évaluation permettra d'éviter et cela à tous les niveaux évaluables : les programmes et leurs résultats, le chercheur et sa production, le laboratoire et la cohérence de son action, les institutions et leur degré d'intégration dans la stratégie nationale de recherche.

La plupart des pays sud méditerranéens ont développé des stratégies nationales de promotion de la recherche scientifique, ambitieuses et courageuses. Pour avoir une chance raisonnable de succès, ces stratégies se doivent d'aborder *de façon holistique*, les problèmes par une démarche capable d'identifier *tous les facteurs de blocage* auxquels il faudra apporter *de façon synchrone* des solutions. L'intrication des problèmes complique terriblement le redressement du secteur de la recherche. La réforme doit être attaquée sous de multiples angles qui sont finalement aussi importants les uns que les autres et qui conditionnent tout autant les uns que les autres le succès ou l'échec de l'opération : Formation continue du chercheur, organisation des carrières, formations doctorales, organisation des laboratoires, stratégies institutionnelles de recherche, organisation des laboratoires communs de service pour la gestion des équipements lourds et des technologies avancées, définition des axes prioritaires de recherche, modalités de financement, protection de l'innovation, mécanismes et critères d'évaluation, incubateurs technologiques, sans oublier *l'intégration de tout ce tissu au niveau international*, condition *vitale* pour garantir la qualité et la pertinence scientifique des recherches conduites.

National / Régional

Le monde Arabe, uni par une culture et le sentiment d'un destin communs est une réalité. Pourtant on chercherait vainement, au delà du ressenti subjectif et des discours politiques, les preuves d'une solidarité régionale et de la volonté des uns et des autres de faire chemin commun avec le voisin: libre circulation des citoyens, entreprises communes, flux d'échanges commerciaux, investissements transnationaux. L'Union du Maghreb Arabe reflète bien ce constat d'échec.

Les mêmes défauts criblent la coopération scientifique même si des efforts louables sont constatés ca et là au niveau bilatéral. Les relations Sud-Sud restent marginales comparées aux relations bilatérales Sud-Nord. Cela est certes explicable par la volonté d'accéder à des technologies avancées et à des ressources que seuls les pays européens peuvent offrir, mais fait fi d'une donnée incontournable : les objectifs scientifiques des pays du Sud et Est méditerranéen sont très voisins

voire identiques : l'eau, l'environnement, la lutte contre la désertification, la santé (recherche génétique sur les maladies rares, sur le cancer et les pathologies infectieuses dominantes), la pêche, la recherche agronomique (olivier, palmiers, agrumes), la recherche urbanistique, les problématiques en sciences humaines et sociales. Les programmes de recherche qui ciblent ces priorités gagneraient en efficacité, en pertinence et en visibilité si une approche intégrée régionale développait les synergies et les complémentarités entre pays. Il est intéressant de noter que c'est souvent le partenariat triangulaire avec les pays de l'UE qui finalement rapproche les pays du sud méditerranéens entre eux et les fait travailler ensemble. On peut y voir le côté positif de cette coopération transméditerranéenne que l'UPM s'efforce de promouvoir. Cet effort louable des pays de l'UE serait davantage renforcé par la mise en place à un niveau supranational, de plateformes technologiques avancées qui apporteraient aux équipes de recherche du Sud un accès partagé à des technologies avancées devenues de plus en plus inaccessibles du fait de leur sophistication extrême et du coût de leur entretien. Je pense en particulier aux plateformes technologiques en génomique, transcriptomique, protéomique, métabolomique et autres omiques sans l'accès auxquelles les recherches conduites au sud sont condamnées à être obsolètes avant même d'avoir commencé. La Qatar Foundation qui mène une politique extrêmement volontaire de promotion des sciences devrait pouvoir être associée à cette démarche et y trouver une logique régionale qui valoriserait son action.

En conclusion, les pays Sud et Est méditerranéens ne manquent ni d'argent ni de volonté politique, ni d'idées, ni de compétences dévouées et engagées vis-à-vis de l'avenir de leurs sociétés. Ce qui leur manque pour réussir le redressement scientifique auxquels ils aspirent, c'est la méthode pour mobiliser l'ensemble des acteurs, la conviction que seule l'exigence de qualité paye et la volonté d'en faire un secteur clé de coopération régionale. Une véritable démocratie citoyenne, éclairée par la raison et soutenue par une solidarité sincère finira par en faire une réalité.