

## **Calcul économique et développement durable**

**Séance plénière du Congrès FIDIC 2003**

**Intervention de Claude Martinand**

**8 septembre 2003**

Monsieur le Président, Eigil PEDERSEN  
Mesdames et Messieurs,  
Chers Collègues, si vous voulez bien me considérer comme l'un des vôtres,

Les organisateurs de votre congrès m'ont demandé de participer à cette séance plénière en tant que représentant des pouvoirs publics du pays hôte, compte-tenu de mes multiples responsabilités et expériences passées et présentes. J'en suis très honoré et vais m'efforcer de vous faire partager quelques idées qui me sont chères et qui résultent de ma carrière déjà longue et variée dans le champ des infrastructures, de l'environnement et des services urbains, du développement durable et des questions de société qu'ils posent.

Notre pays, singulier à plus d'un titre, forme ses ingénieurs non pas à l'Université, mais dans de grandes écoles. La France s'enorgueillit, l'US Corps of Engineers l'a confirmé, d'avoir créé en 1747, la première école d'ingénieurs au monde. De cette école (et de celle du génie militaire de Mézières créée en 1748), est sortie l'Ecole Polytechnique, école encore militaire aujourd'hui, créée par la Révolution en 1794.

Vous vous doutez que j'ai fréquenté ces deux écoles et que je suis devenu un ingénieur de l'Etat, dans le corps au nom désuet de Ponts et Chaussées, voué aux travaux publics de toute nature, aux grands réseaux d'infrastructure, à l'aménagement et au développement des territoires, mais aussi à la cartographie ou à l'environnement. Je suis donc un bureaucrate, ingénieur-économiste possédant quelques lueurs dans le droit et la finance.

Sur ce modèle, la France a plus récemment créé des grandes écoles pour former ses hautes fonctionnaires avec l'Ecole Nationale d'Administration et des managers avec des écoles de commerce délivrant des MBA comme HEC.

Permettez-moi une courte anecdote pour illustrer les caractéristiques de ces trois catégories de responsables, en caricaturant à peine.

Un PDG de 74 ans, fondateur d'une entreprise familiale prospère, se décide enfin à chercher un successeur, sa descendance n'ayant pas le goût ni les qualités requises. Les chasseurs de tête lui proposent en définitive trois candidats : un ingénieur polytechnicien, un administrateur de L'ENA et un manager d'HEC. Le PDG les reçoit séparément et leur demande comment ils voient l'avenir de l'entreprise :

- l'ingénieur évoque un projet industriel, un programme d'investissements et d'importants gains de productivité ;
- le manager parle business-plan, marketing et produits nouveaux ;
- l'administrateur évoque la gouvernance, la gestion des ressources humaines et la communication.

Pour les départager, le PDG leur demande finalement combien font  $2+2$  :

- l'ingénieur répond sans hésiter 4 bien sûr ;
- le manager souligne que cela dépend : 3 à l'achat, 5 à la vente ;
- l'administrateur préfère la réponse : ce qu'il vous plaira, M. le Président.

Pour un ingénieur, il n'y a donc qu'une seule vérité. Il le pense du fait de sa formation scientifique, mathématique surtout, qui lui a appris à résoudre des problèmes bien posés où il y a toujours une réponse et une seule. En outre, il utilise fréquemment le terme d'optimum car il sait maximiser ou minimiser une fonction objectif sous différentes contraintes chiffrées. Enfin, l'ingénieur croit au progrès technique comme source principale du progrès humain.

Son péché mignon, c'est donc le perfectionnisme technique, source possible de surinvestissement, et son credo c'est « le plus c'est le mieux ». Heureusement, s'il a bénéficié d'une formation en économie, il va procéder à des calculs coûts-avantages, évaluer le retour sur investissements et donner à la rentabilité économique et financière un rôle central voire exclusif.

Cependant dans le domaine des travaux publics, surtout si l'usage de l'ouvrage est gratuit, il sait fonder ses choix sur la théorie du surplus économique et sur l'utilité publique de projets. Pour exproprier les malheureux propriétaires privés, il sait

devoir conduire des enquêtes publiques et attendre des décisions de nature juridique de l'Etat.

L'ingénieur-économiste consacre sa vie à l'intérêt général dont il considère pouvoir déterminer le contenu de par ses fonctions. Il en est le dépositaire presque de droit divin et il lui voue un véritable culte.

Progressivement, il enrichit son raisonnement avec le bilan des avantages et inconvénients d'un projet. Il est ainsi amené à prendre en compte les effets externes, qu'il ne peut s'empêcher de monétariser, pour calculer une rentabilité socio-économique, « *ultima ratio* » de son art, même si ce critère est insensible aux questions d'équité territoriale ou de développement durable. Ne sachant comment intégrer ces questions dans ses calculs, il a tendance à minorer ou à nier leur importance : les ressources non renouvelables, les générations futures, les irréversibilités, les phénomènes à signal faible, mais cumulatifs, l'agacent un peu, mais il préfère les oublier dans sa tâche aveugle.

Plus perturbant est le débat public qui se généralise un peu partout et qui l'oblige à écouter des contradicteurs, irrationnels à ses yeux, mal élevés et qui ne partagent manifestement pas les mêmes valeurs que lui.

S'il est lucide et sait prendre du recul, il découvre que l'intérêt général est pluriel et ne préexiste pas au débat démocratique qui vise à le construire à posteriori et non pas à croire qu'il suffit de le faire découvrir à ceux qui seraient éblouis par ses brillants raisonnements.

Le résultat n'est pas garanti et le projet peut capoter, ce qui n'est pas forcément une catastrophe finalement, surtout s'il était mal étudié et d'une utilité discutable.

Tout s'écroule alors : ses certitudes, ses croyances, ses raisonnements, les plus profonds sont sérieusement ébranlés et il se met à douter, à réfléchir, à s'interroger... et à prendre connaissance de la plus récente publication de la FIDIC sur l'investissement responsable et le développement durable.

Il est en train de devenir un ingénieur responsable, plus modeste, attentif aux points de vue des autres et à l'écoute de la société civile et de ses aspirations. Jusqu'à présent il invoquait rituellement ce nouveau concept du développement durable,

flou à ses yeux, et sans portée opérationnelle, même si son rapport annuel d'activités y faisait, bien sûr, une large place.

J'étais personnellement à Johannesburg il y a un an, au sommet de la Terre pour le développement durable. Sans être aussi dubitatif que beaucoup de mes collègues, j'étais quelque peu sceptique sur les conséquences à attendre de ce grand forum. J'y étais allé pour présenter un projet de charte pour l'accès de tous aux services essentiels (eau, assainissement, énergie, déplacement, communications...), les services que la récente guerre en Irak a montré impérieusement nécessaires à la vie tout simplement et à la dignité humaine. J'illustrais ainsi la nécessité pour l'ensemble des acteurs économiques et sociaux de s'emparer de ce concept et de ne pas le laisser aux seuls écologistes. En effet, ce qui était nouveau à Johannesburg, ce ne furent pas les ONG ou les alter mondialistes, mais les chefs d'entreprise, les syndicalistes et les responsables des collectivités locales.

Je suis donc revenu beaucoup plus convaincu de la nécessité de repenser dans la durée le système de production, de consommation, de distribution et de transport, de faire évoluer profondément nos méthodes d'évaluation, de raisonnement et de conduite des débats. La difficile conciliation entre le développement économique, la protection de l'environnement et le progrès de la société, implique une véritable révolution culturelle dans la durée et la reconstruction de nombre de nos concepts.

Il serait tout à l'honneur des ingénieurs et des ingénieries d'être les fers de lance de ce changement d'approche, de la construction de ce nouveau « paradigme ».

Pour ma part, outre le projet de charte pour les services essentiels qui poursuit son chemin, j'ai élaboré et fait voté à l'unanimité par le Conseil économique et social, qui est un reflet, plus ou moins fidèle, de la société civile, un document sur l'indispensable mobilisation des acteurs économiques et sociaux en faveur du développement durable.

L'accès de tous les êtres humains aux services essentiels posent des problèmes politiques majeurs, mais aussi éthiques. Il soulève des problèmes pratiques pour savoir comment faire efficacement : compétences des acteurs, modalités de partenariats entre les autorités publiques, autorités locales en priorité, les usagers-citoyens et les opérateurs professionnels. Le cas particulier des partenariats privé-public (PPP) implique en particulier le respect d'un véritable code de bonne conduite et de lignes directrices pour réussir de manière durable.

Puisque ces partenariats privé-public soulèvent des polémiques, il faut développer les évaluations, les comparaisons, le « benchmarking » en s'appuyant sur des observateurs indépendants et en examinant aussi les solutions alternatives, les régies notamment, souvent peu performantes dans le tiers-monde. La question de la corruption doit être abordée sans détours.

Une manière de revisiter nos analyses par rapport au développement durable consiste à le décliner selon trois dimensions, le temps, l'espace et la société.

La prise en compte du long terme, des irréversibilités, des incertitudes amène à revoir les méthodes du calcul économique, à discuter le taux d'actualisation, à contester les indicateurs économiques globaux comme le PIB et à chercher à en définir d'autres, plus représentatifs du développement humain.

A l'évidence, la lutte contre l'effet de serre implique de sérieuses remises en cause des politiques de transport et un réexamen des modes d'occupation de l'espace.

Par ailleurs, le concept d'équité ou d'accessibilité aux services territoriaux, implique l'élaboration d'indicateurs distincts et complémentaires de ceux de rentabilité économique, sociale et environnementale.

Les questions de société que soulève le développement vont très au-delà des habituelles questions sociales et concernent aussi bien la diversité culturelle, la solidarité avec les plus démunis au sud et au nord et toutes les questions morales.

A l'avenir, aucun ingénieur responsable ne pourra plus se désintéresser de ces questions et il finira par comprendre non seulement que **« plus on compte, plus on compte mal, car on ne compte pas tout »**, mais surtout que **« ce qui compte le plus, c'est ce qui ne se compte pas ! »**.

\*

\*      \*

Toutes ces considérations entraînent un élargissement singulier des missions et des préoccupations de l'ingénierie et de l'ingénieur :

- déjà de la conception et du suivi de la réalisation d'ouvrages ou d'équipements, l'ingénierie peut être amené à participer à la conception de véritables systèmes complexes, notamment de réseaux d'infrastructures et de services ;
- de la conception, elle peut être amenée à participer à la conception-réalisation et à intégrer la maintenance et l'exploitation à travers des contrats globaux de moyen ou long terme, au sein de groupements ;
- de la fonction d'assemblage des techniques ou d'ensemblier (« project managing »), elle peut être amenée à maîtriser mieux les relations entre les sciences et la technologie.

En définitive, l'ingénieur responsable est amené à s'intégrer à des équipes élargies, pleinement responsables vis-à-vis des conséquences de ses propositions, vis-à-vis de l'environnement, de la société, des territoires ou des générations futures.

En France, l'ingénierie privée, indépendante c'est-à-dire indépendante des entreprises de travaux ou des pouvoirs publics, est fortement impliquée dans ces réflexions d'avant-garde et je m'en réjouis.

C'est également le cas dans d'autres pays, la FIDIC en témoigne.

Les contrats globaux de partenariat privé-public peuvent, à première vue, privilégier les grands groupes et leur ingénierie intégrée.

Je ne pense pas que ce soit toujours le cas. L'ingénierie peut être appelée par ces groupes à venir renforcer leur propre expertise, en respectant la spécificité et la déontologie de chacun. Je l'avais personnellement fait à RFF pour répondre à la consultation sur la concession de la ligne nouvelle ferroviaire transfrontalière entre la France et l'Espagne. Pour le projet Lyon-Turin, j'avais également fait beaucoup appel à l'ingénierie privée.

Pour ma part, je préconise le libre choix des procédures en fonction du contexte et des buts prioritaires à atteindre. Aucune procédure n'est meilleure qu'une autre a priori et, là encore, l'évaluation comparative, avant et après, le « benchmark » doivent prévaloir. Il n'existe pas de solution qui soit une panacée et il est bon que les pouvoirs publics puissent disposer d'une ingénierie indépendante compétente.

Je souhaite donc des positions ouvertes et modérées sur de telles questions.

\*

\* \*

L'Histoire nous montre que les ingénieurs de l'Antiquité étaient avant tout des ingénieurs militaires et que le génie militaire a précédé le génie civil.

Les ingénieurs militaires étaient des spécialistes de la « poliorcétique », c'est-à-dire de l'art des fortifications et des sièges. Ils étaient donc amenés à protéger les villes ou, au contraire, à les assiéger et à les détruire parfois.

Le terme d'ingénieur semble provenir d'un télescopage entre le mot latin *ingénium*, (engin de siège) et celui de *génius*, génie, bon ou mauvais.

L'ingénieur, un peu démiurge dans ses origines, s'efforce aujourd'hui de n'être qu'un « bon génie », bienveillant et responsable, même si les ingénieurs de l'armement existent toujours.

Mais le rôle des ingénieurs dans la société est-il suffisamment reconnu aujourd'hui ? Sont-ils suffisamment honorés, à la hauteur du rôle qu'ils jouent pour résoudre les problèmes d'aujourd'hui et anticiper ceux de demain ?

Pour conclure, il me plaît de rappeler qu'il y a deux siècles et demi, Jean-Rodolphe Perronnet, le fondateur de L'ENPC, déceintrait le Pont de Neuilly à quelques pas d'ici. Cette opération spectaculaire et presque magique avait déplacé le roi Louis XV avec sa Cour et le Tsar de toutes les Russies (peut-être de passage à Paris, pour le G8 de l'époque ?). Rêvons d'un temps où l'ingénierie et les ingénieurs seraient ainsi reconnus et fêtés à leur juste valeur !