

*Organisations de la conception
et de la maîtrise d'ouvrage en Europe*

Animateur de séance

Bernard Haumont

enseignant-chercheur à l'école d'architecture
de Paris-la Défense, Cressac

Communications

Les enjeux de l'ingénierie en France

Jean-Michel Dossier

sous-direction des stratégies industrielles,
secrétariat d'Etat à l'Industrie

Etat des questions

Bernard Haumont

Cressac

Contributions et débats

Jean-Michel Dossier Les enjeux de l'ingénierie en Europe

J'ai la redoutable tâche d'ouvrir les interventions. Je suis architecte de formation, urbaniste en chef de l'Etat et je suis chargé, à la sous-direction équipements, machines et services industriels, de la partie ingénierie, bâtiments et infrastructures au secrétariat d'Etat à l'Industrie (puisque ce n'est plus un ministère).

Vous me connaissez aussi parce que souvent, lors d'interventions dans des colloques, des recherches, des séminaires, j'ai pour habitude – et je m'en excuse auprès de ceux que cela a pu déstabiliser – d'intervenir de manière assez critique, et en général assez irruptive. Je suis donc prêt, à mon tour, à recevoir vos critiques et vos irruptions dans mon discours. Je vais essayer d'aborder, toujours de cette manière critique, les problèmes et les enjeux de l'ingénierie en Europe, en inscrivant ma réflexion dans ce que Bernard Haumont et Thérèse Evette ont parfaitement bien vu, c'est-à-dire l'évolution de la maîtrise d'œuvre en Europe.

Je développerai plutôt une vision ingénierie proprement dite, et non pas architecture et urbanisme. Se pose alors la question de la signification de l'ingénierie. Je reprendrai quelque chose que j'ai trouvé dans un livre dont je recommande la lecture, *Les Enjeux européens de la maîtrise d'œuvre*, édité en 1993 par le plan Construction, maintenant le Puca, le Plan Urbanisme-Construction-Architecture, sur lequel je me suis appuyé pour trouver une définition de l'ingénierie. Cette définition n'est donc pas de moi, mais il s'agit de celle que le sixième plan a donnée à cette activité. Je vous la rappelle parce que c'est une définition assez générique : « C'est tout ou partie des activités essentiellement intellectuelles qui ont pour objet d'optimiser un investissement, quelle que soit sa nature, dans ses choix, ses processus techniques de réalisation et sa gestion. »

Il s'agit donc d'optimiser un investissement, ce qui peut se faire dans quatre domaines : la conception du produit lui-même, ce peut être la conception du processus de production, le suivi ou le contrôle de la réalisation des processus et enfin la gestion, l'exploitation, la maintenance des produits. Qu'y a-t-il de commun dans ces quatre domaines, dans ces quatre activités intellectuelles ? Ce sont les activités intellectuelles proprement dites. On voit bien qu'on sort de la notion de mission, de métier, de compétence, en faisant directement référence à la notion d'activités intellectuelles, dont,

dans un ordre qui n'est que le mien, je dirais qu'il s'agit de recueillir les données, de les analyser, de choisir, de coordonner, de diagnostiquer, d'imaginer, de prévoir, de concevoir, de calculer, d'évaluer, de définir, d'organiser, de formaliser, de synthétiser, de contrôler et de vérifier. Ces activités sont des activités de l'intelligence, qui font bien sûr appel à des savoirs, mais ce sont d'abord des activités de l'intelligence. Cette intelligence peut être répartie dans deux types de cerveaux, ce que j'appellerai le cerveau vivant, c'est-à-dire le cerveau de l'ingénieur, et le cerveau mort, celui du logiciel. On s'aperçoit que ce n'est pas spécifique ni à l'ingénieur, ni à l'architecte, ni à l'administrateur, et que finalement, ces activités intellectuelles, chacun d'entre nous les exerce, et ce n'est pas la source, je dirais, de la propriété d'un métier. Ce point est très important, c'est-à-dire qu'ingénieurs, architectes travaillent avec les mêmes activités.

Vendre de l'intelligence et des prestations avant leur réalisation

J'en tire la conséquence que l'ingénierie ne vend pas de produits sur catalogue mais vend de l'intelligence. Elle vend justement ces activités avant qu'elles n'aient été exercées sur une étude, sur une prestation donnée. Elle dépend donc exclusivement des commandes que lui font ses clients. Elle n'est pas vendeuse de produits et n'est donc pas comme un industriel qui vend des machines ou des biens de consommation, puisqu'elle vend des choses qui sont à rendre, des services à rendre. Ces services supposent que quelqu'un lui demande de rendre ces services. Si bien que l'ingénierie étant complètement servie de ses clients, à part quelques SS2I en informatique qui réussissent à développer la vente de logiciels, le reste est complètement lié aux irrégularités de l'achat. En d'autres termes, les clients sont dispersés, plus ou moins occasionnels et interviennent dans le temps et dans l'espace de manière très irrégulière. Les carnets de commande des ingénieries sont donc variables dans le temps et sont donc sans arrêt à la recherche de nouvelles commandes. Ils se présentent donc en concurrence les uns par rapport aux autres.

Le prix de vente d'une activité intellectuelle, c'est le prix de vente que chacun d'entre nous peut constater. Fondamentalement, c'est le nombre d'ingénieurs qui fait l'offre de prestations de services et c'est le nombre de demandeurs, le nombre de clients et la capacité acquisitive qui fait la masse avec laquelle on achète les prestations d'ingénierie. Il n'y a pas de limite basse au prix de vente d'un ingénieur (pas plus qu'il n'y en aura,

contrairement à ce qu'on croit), malgré tous les systèmes de protection qu'on peut mettre en place, comme il n'y a pas de limites pour le prix de vente des prestations d'un architecte. Ce point est très important, c'est-à-dire que ce sont toujours des prestations intellectuelles dont la seule limite est le niveau de vie de la personne qui les rend. C'est une chose qu'on a un peu tendance à sous-estimer, à oublier et à ne pas prendre en compte.

Il y a en France – et je crois que c'est un peu la même chose dans d'autres pays, ce que j'aimerais qu'on vérifie –, une très grande liberté d'installation des ingénieurs et des ingénieries. N'importe qui en France peut s'intituler ingénieur, ce titre n'étant pas protégé. Chacun d'entre nous, sans aucune formation d'ingénieur, peut s'installer ingénieur, sauf s'il se prétend ingénieur de telle ou telle école, sous peine d'être traîné devant les tribunaux. Cependant, cette liberté d'installation correspond à plus d'une centaine de formations différentes. Il existe plus de cent écoles d'ingénieur différentes en France, sans compter les formations universitaires, qui elles aussi délivrent des diplômes d'ingénieur. Ce n'est pas suffisamment connu, mais il existe une véritable et considérable diversité des formations chez les ingénieurs.

L'effet pyramidal de la structure des sociétés d'ingénierie

J'en viens maintenant à des caractéristiques peu connues en France, à savoir les chiffres globaux. Sans vous encombrer de chiffres, quatre sont essentiels. Il faut retenir qu'en France il y a 20 000 sociétés d'ingénierie et bureaux d'études, 140 000 salariés, 103 milliards de francs de chiffre d'affaires. Ce sont les dernières données du Sessi, le Service d'études statistiques du secrétariat à l'Industrie. Cependant, le chiffre d'affaires n'est que peu significatif, contrairement à la valeur ajoutée, de 46 milliards de francs. Ceci est une vision globale de l'ensemble, et on s'aperçoit, si on considère le critère des tranches plus ou moins 50 salariés, que ces 20 000 entreprises se subdivisent en 18 000 de moins de 50 salariés et 309 de plus de 50 salariés, dont une entreprise technique de plus de 10 000 salariés. Il faut voir que sur les 103 milliards de francs, les 18 000 entreprises de moins de 50 salariés en font 47, les 309 en font 53 et l'unique de 10 000 en fait 10. On constate un effet pyramidal de cette structure. Celle-ci implique que la concurrence et la dispersion des marchés sont totalement différentes, suivant qu'il s'agit d'entreprises de moins de 50 salariés ou des entreprises de plus de 50 : moins de 50 salariés, ce sont les toutes petites

structures d'ingénierie qui sont proches de leurs marchés, proches de leurs clients, souvent unipersonnelles, qui vivent souvent en symbiose, pourrait-on dire, avec leur clientèle, et qui ne recherchent pas de contrats à l'étranger ; en revanche, les 309 entreprises de plus de 50 salariés sont, et surtout les plus grandes d'entre elles, presque toutes présentes à l'exportation.

J'évoquerai encore deux derniers points sur la présentation de l'ingénierie. L'ingénierie, malheureusement – et ceci est un véritable problème – n'a que très peu de liens avec la recherche et l'innovation. Les ingénieurs, extrêmement bien formés dans les domaines scientifiques et techniques, ont malheureusement peu de liens avec l'INPI et l'Anvar, diffusent très peu et sont peu des vecteurs de diffusion de l'innovation technologique en France. J'ignore s'il en est de même dans les autres pays, mais il existe un enjeu majeur sur l'innovation technologique pour l'économie française comme pour l'économie européenne.

La démographie comme élément essentiel des évolutions des marchés

J'ai présenté l'ingénierie comme étant servie par rapport au marché, par rapport aux clients et ce point nous amène à poser la question des marchés. Je serai, là encore, iconoclaste – ce qui fera bondir mon ami Olivier Piron –, en disant que c'est d'abord la démographie qui est déterminante. J'ai repris un texte de l'Insee qui, en 1997, prévoyait pour 2006 un retournement démographique et qu'en 2040, on retrouverait le même nombre d'actifs (26 millions) qu'en 1997 (26,6 millions environ), avec un pic en 2006 à 28 millions d'actifs. C'est important pour la France (et je pense que c'est la même chose pour les autres pays européens) : il faut raisonner en terme de démographie. C'est important parce que depuis la dernière guerre mondiale, la France s'est dotée, comme les autres pays européens, d'un énorme équipement en termes d'infrastructures, de bâtiments collectifs, de logements, qui, en solde positif annuel chaque année, a toujours été important. Aujourd'hui, alors que la courbe de croissance de la population risque de se stabiliser, toutes hypothèses et autres paramètres considérés comme non changés, la courbe de croissance du parc immobilier, du parc des infrastructures, elle aussi se stabilisera, voire diminuera. Si bien qu'une saturation s'effectuera, de proche en proche, du bâtiment (le logement en particulier), vers les infrastructures, l'industrie et les services. Ceci est une des conséquences du fait que l'investissement dans le bâtiment est un

investissement pour l'usage, pour l'utilisateur, que l'investissement pour les infrastructures est un investissement pour le transport, les biens et la fabrication, et que l'investissement pour les industries est un investissement pour les produits destinés aux usagers. Il y a une liaison macro-économique directe entre le logement, l'équipement immobilier et les conditions que sont l'infrastructure, l'industrie et les services. On voit d'ailleurs que des évolutions de rentabilité différentielle sont à l'œuvre actuellement et qu'il y a une véritable réorientation des investissements. Ceci a déjà été signalé depuis quelques mois en France. En effet, les grands groupes se dégagent du BTP, on constate une diminution progressive du montant capitalistique intervenant dans le bâtiment et dans l'immobilier, ainsi que du nombre des ingénieurs, des architectes et des ingénieries qui interviennent dans l'immobilier et les infrastructures. Les conséquences redoutables des effets de la raréfaction du nombre d'intelligences dans un secteur économique donné seront à penser.

Une nouvelle donne économique et la société d'abonnements

Ceci amène à dire que nous sommes finalement confrontés à une nouvelle donne économique. Plusieurs discours sont déjà bien connus, tels que ceux portant sur la mondialisation, la libéralisation des échanges et des productions, les nouvelles technologies de la formation et de la communication. Je ne développerai pas ces thèmes, mais ce problème a des conséquences simples, c'est-à-dire qu'il y a d'une part un élargissement de la concurrence entre les pays, entre les industries, entre les secteurs, et d'autre part une intensification de cette concurrence (chaque concurrent ayant de plus en plus de problèmes de concurrence). Il existe, on l'a vu avec la crise asiatique et avec la crise brésilienne récente, des tendances à ce qu'on a appelé soit l'effet papillon, soit l'effet domino, c'est-à-dire qu'une crise dans un endroit du monde a des conséquences sur d'autres endroits et particulièrement sur l'ensemble des échanges économiques mondiaux. L'Europe, grâce à ce qu'on a pu appeler la zone économique européenne, n'a pas trop mal traversé ces crises. Il y a de ce fait une efficacité réelle de l'économie mondiale, mais aussi des résistances locales à ces effets de mondialisation. Ces résistances posent encore des questions déterminantes, parce que, en considérant les grands investissements économiques et les réactions des industriels et des grands investisseurs, on constate des réponses en termes de concentration, de fusion, de réactivité, de

coopération intersecteurs ou internationales, etc. Il est apparu surtout – et c'est une des spécificités françaises, on a été les premiers – qu'il est nettement plus intéressant de faire beaucoup de petits profits récurrents sur de nombreux usagers grâce à des abonnements, que de tenter de faire des grosses marges sur des grosses opérations ponctuelles, si bien que le capitalisme aujourd'hui investit dans ce que j'appellerais la société d'abonnements ou la société de services. Il s'agit d'un facteur très important qui conduit à soumettre l'investissement productif au taux de retour que permet l'abonnement à l'utilisateur. La notion de coût global s'introduit par ce biais, parce qu'il y a tout à coup une connexion entre la conception du produit, le montant de l'investissement du produit et la vente du service à l'utilisateur. Cette connexion entre ces trois points appelle une coopération, appelle des projets complexes, appelle des investissements d'optimisation. Ces investissements d'optimisation sont, me semble-t-il, d'abord une connaissance de la demande, puis de la conception de produits avec leur design et leur évolutivité, et enfin de l'organisation de la production, avec une souplesse des processus de production, et une logistique amont et aval. La logistique amont, c'est le flux tendu permettant aux industries qui produisent de ne pas avoir de stocks intermédiaires, dans la chaîne amont, des matières qu'elles transforment. C'est la même chose pour la réduction des stocks et, par conséquent, sur le coût général de possession du produit du côté de la distribution. Ceci introduit des connexions avec la distribution, le service après-vente et le service aux usagers, ce qui implique des besoins d'intégration verticale de toutes ces optimisations, donc des coordinations, des intégrations, des partenariats. Il est clair que dans cette optique, où j'insiste sur les marchés comme prédéterminants des positions des ingénieries, les réponses des ingénieries ne peuvent être qu'en miroir. Elles doivent nécessairement se confronter aux problèmes de l'informatisation, de la coopération, de la transparence des propositions et des prestations, de la transparence des garanties – j'insiste sur la notion de garantie parce que nous allons de plus en plus vers des projets où le coût, la maîtrise et la qualité du service devront être simultanément pensés et garantis –, et enfin sur une indépendance de l'ingénierie par rapport à tel ou tel groupe, par rapport à tel ou tel lien économique qui impliquent là encore des réorganisations.

Ainsi, si on envisage l'attitude des trois grands types d'ingénierie, les petites vont continuer de faire de l'investissement local sur le logement, qui va devenir de plus en plus individuel, et sur des travaux de l'immobilier, qui

vont devenir de plus en plus de la réhabilitation. Il n'y a pas de grandes perspectives dans le bâtiment, nous ne sommes plus à l'orée des années 1950 et 1960, mais à la fin d'une très grande phase d'équipement immobilier français. Les grandes ingénieries devront, quant à elles, s'adapter à ces enjeux (informatisation, coopération), ce qu'elles font d'ailleurs déjà, en proposant des services en continu, et non plus opération par opération, aux industriels et aux sociétés de services.

L'emploi et le développement de l'intérim

Enfin, une chose tout à fait traîtresse est en train de se produire, qu'on a peu perçue, à savoir le développement de l'intérim. Une société comme Altran, qui compte onze représentations et filiales européennes, accueille aujourd'hui en France 11 000 ingénieurs salariés en intérim. C'est une des formes de l'externalisation du travail de l'ingénierie et c'est en même temps une des formes où on considère que l'ingénierie est dans le cerveau d'un homme ou d'une femme et dans le cerveau mort d'un logiciel. Les industriels sont capables de se doter des cerveaux morts ; ils ont besoin de cerveaux vivants pour les exploiter, les transformer et les utiliser, mais ils n'ont pas besoin des frais de structure des grandes sociétés d'ingénierie et recourent donc de plus en plus – pas seulement en France mais aussi en Europe – au développement de l'intérim. Ceci correspond parfaitement à l'intégration des notions d'ingénierie dans le processus de production et d'optimisation de l'investissement, puisque l'utilisation de l'intérim correspond à ce besoin momentané d'un apport ponctuel de réflexion et d'études. En revanche, ceci joue en contradiction complète avec les grandes et les petites structures, puisqu'on laisse jouer les petites structures sur les petits marchés locaux, alors que les grandes se développent uniquement sur les très gros projets complexes à l'international.

Cette présentation peut être étonnante, parce qu'on n'a pas l'habitude d'entendre ce discours sur ce que sont les futurs marchés de l'ingénierie et sur ce qu'est au fond l'ingénierie. J'insisterai encore sur deux points. Le premier, c'est que ces enjeux existent et se développent dans tous les pays de l'Europe. Ainsi il n'y a pas d'Eldorado de l'ingénierie à conquérir, ni dans les pays de l'Est ni dans aucun pays de l'Europe. Les ingénieries locales, qu'elles soient grandes ou petites, résistent, s'offrent les mêmes progressions et se battent de la même manière que nous. Le deuxième point, c'est que l'ingénierie sera, lorsqu'elle interviendra d'un pays à un autre, pratiquement

toujours entraînée par les grands investisseurs qui en auront besoin pour tel ou tel investissement, elle créera des partenariats, organisera des réseaux, mettra en place des coopérations, mais à la suite d'investisseurs. Ce sont des tendances lourdes, à l'œuvre aujourd'hui face à la mondialisation des services et du capital, et j'aimerais travailler avec vous à l'exploration des questions que posent ces tendances.

Contributions et débats

Bernard Haumont Je propose de se livrer à un premier jeu de questions et de réponses avant que je ne revienne sur quelques points plus systématiques ou plus transversaux.

Olivier Piron J'aimerais intervenir sur deux points de l'exposé qui vient d'être fait. Premièrement, l'analyse démographique est très exacte et vaut pour tous les métiers de l'investissement neuf. En revanche, en chiffre d'affaires, la volonté de transformer l'existant exige des méthodes radicalement différentes vis-à-vis de ce qui concerne l'intervention sur le neuf. Quand on intervient sur l'existant, on ne peut pas travailler de la même manière puisqu'un diagnostic est nécessaire, suivi d'une interaction complète entre diagnostic, solutions architecturales et spatiales, chiffrage et décision du maître d'ouvrage. La décision du maître d'ouvrage n'est prise qu'après exploration chiffrée jusqu'au détail, ce qui prouve bien que les ressorts en investissement neuf ne fonctionnent pas pour tout ce qui relève des travaux et réflexions de rattrapage. On le voit bien en ce qui concerne la réhabilitation, puisque certains refusent maintenant de faire appel à des architectes pour des opérations lourdes de réhabilitation, parce qu'ils ont lu dans le journal que les concours d'architecture étaient anonymes, parce qu'ils ne savent pas comment rédiger le dossier et ne souhaitent pas confier leur destin politique à quelqu'un qu'ils ne connaissent pas. Les métiers du neuf et les métiers de l'existant sont donc peut-être partiellement les mêmes en termes de compétences, mais sont certainement très largement différents en termes de mode d'exercice de la profession, de mode de passation de la commande et de répétitivité de la commande. On note une différence importante puisque sur le neuf, une fois que le programme est lancé, l'architecte disparaît, sauf problèmes importants, alors que dans l'occasion, ce sont des marchés répétitifs, des relations à des petites commandes, le chèque mensuel pour répondre dans la demi-heure à une commande, à l'opposé de commandes lourdes, plus rentables mais plus ponctuelles. Je constate donc un changement complet, non pas des compétences des personnes (il faut toujours avoir les compétences d'urbanisme, de synthèse, de coordination avec les autres) mais d'exercice de ces compétences. Je pense que dans une comparaison par exemple avec

l'Angleterre, qui est urbanisée depuis beaucoup plus longtemps que la France – la France est un pays d'urbanisation tout à fait récente, depuis trente ou quarante ans, alors que l'Angleterre est un pays à l'urbanisation beaucoup plus ancienne –, les transpositions sont tout à fait intéressantes à faire; des solutions sont à trouver.

Bernard Haumont Avant que Jean-Michel Dossier ne commente le constat proposé par Olivier Piron, je voudrais essayer d'aller plus loin, puisqu'en effet les évolutions démographiques, à moyen terme, sont de plus en plus déterminantes ou, en tous les cas, ont des rôles de plus en plus importants. Cela dit, en se situant dans une perspective européenne, je me demande si, vis-à-vis de ces évolutions démographiques, les passages, les médiations, les transformations pour aller de la demande sociale que la démographie entraîne à la commande (ce qui est tout à fait autre chose puisque c'est la façon dont ces demandes vont être formalisées, vont être canalisées vers un certain nombre d'équipements, vers un certain type d'infrastructures, vers un certain type de réalisations, avec des modalités organisationnelles ou techniques différentes vis-à-vis des différents types de maître d'œuvre), il ne faut pas aller plus loin dans l'examen de ces facteurs démographiques et s'interroger, notamment à l'échelle européenne, sur la façon dont ces mouvements et facteurs démographiques sont susceptibles d'être médiés ou médiatisés sous des formes très différentes en termes de commandes effectives.

Jean-Michel Dossier Pour répondre à Olivier Piron, il paraît tout à fait évident qu'il a raison, que les méthodes de construction pour la réhabilitation de l'existant, l'amélioration, la transformation de l'existant sont entièrement différentes de celles de la conception neuve. Je n'ai pas assez insisté sur ce point parce que mon propos était de montrer que le bâtiment et le logement ne sont plus que des sous-marchés pour l'ingénierie, et que leurs marchés essentiels sont maintenant les marchés des industries et des services. Je suis entièrement d'accord sur cette distinction.

Sur la médiation et, au fond, sur l'expression des besoins et le nombre des demandeurs dans les différents pays d'Europe, il y a effectivement différentes solutions, différentes attitudes et approches. On constate d'abord ce que j'appellerais l'attitude service, qui consiste à dire que les besoins étant finalement satisfaits, on va faire du service et inventer de nouveaux besoins (la téléphonie mobile, internet qui est manifestement un besoin

artificiel). Ces choses sont en œuvre et l'ingénierie intervient dessus. Sur le logement, sur le bâtiment, je n'ai peut-être pas suffisamment souligné l'effet du solde positif. Je voudrais exploiter les différents recensements depuis 1945 pour voir si effectivement, comme je le crois, le nombre total de logements construits a augmenté, si le nombre total de mal-logés a réellement diminué, à définition constante, et si cela implique une baisse progressive du taux de rentabilité des investissements dans le logement. Je voudrais creuser cette question, pendante en France mais également en Allemagne, en Italie, en Espagne, en Angleterre, en Belgique, en Hollande, et qui conditionne la structuration des marchés. La démographie et le parc immobilier sont les deux facteurs, les deux mamelles des marchés de l'ingénierie et de l'architecture.

Martin Symes J'aimerais intervenir sur l'activité d'ingénierie comme activité intellectuelle. On constate des difficultés dans les statistiques pour établir une distinction entre deux significations en anglais. Il y a en effet les ingénieurs professionnels, qui disposent de la formation universitaire, et une ingénierie artisanale, c'est-à-dire une main-d'œuvre de traditions. Certaines connaissances ne sont pas intellectuelles mais de pratique, qui sont connues sous le même terme et je crois qu'en Angleterre, on a toujours cette difficulté à définir l'ingénierie professionnelle par rapport à l'ingénierie artisanale. Dans le bâtiment, certains essaient de changer de statut entre une connaissance artisanale et une connaissance professionnalisée proprement dite.

Jean-Michel Dossier Cette question est la fois fondamentale et très difficile, parce qu'il y a les savoirs de l'ingénieur d'un côté et, de l'autre, les savoirs de l'exécutant, les savoirs de la main-d'œuvre sur chantier, et la main-d'œuvre qui coordonne la main-d'œuvre sur chantier. Ces savoirs sont confondus en Angleterre sous le même terme, *ingeneering*, et seraient en France dissociés voire, pour la partie savoirs de la main-d'œuvre, non reconnue. Ceci est une vieille position maoïste qui consistait à dire qu'il faut envoyer les intellectuels dans les champs pour qu'ils apprennent ce qu'est le travail pratique. Cette position n'est pas si fausse après tout, et s'il y avait chez Mao un affreux caractère idéologique et terroriste, il y a quand même dans cette notion quelque chose de vrai, c'est-à-dire que le savoir n'est pas simplement dans la tête, il est aussi dans la praxis, dans la pratique.

Il est vrai que ce dont j'ai parlé concerne essentiellement le savoir théorique, le savoir détenu par les ingénieurs, de formation ingénieur, et non des savoirs pratiques. Là encore, cela pose certaines questions. On peut se demander quelles sont les évolutions de ce partage dans les différents pays d'Europe. Je pense que la subordination des savoirs pratiques qu'on observe en France est quelque chose qui va croissant, que de moins en moins on respecte le savoir pratique et que de plus en plus, le savoir théorique s'empare des savoirs pratiques. Je veux reprendre au fond le travail qu'ont fait les encyclopédistes au XVIII^e siècle, où la création même de *L'Encyclopédie* a eu pour effet de rendre publiques des conditions de production qui étaient de métiers, de corporations, qui étaient des secrets qui ne s'apprenaient que par compagnonnage et qui tout à coup sont devenus scientifiques, publics, visitables et qui ne sont plus restés l'apanage d'une profession. Pour moi, cette évolution est encore à l'œuvre en France. Je me demande si cette évolution où le théorique absorbe le pratique est en cours de la même manière dans les différents pays d'Europe. La question de Martin Symes est passionnante, mais je n'ai qu'une réponse française.

Roberta Shapiro Suite à la question qui vient d'être posée, que je trouve très intéressante, et à la question de l'ingénierie en rapport avec une activité intellectuelle, je pense fondamentalement que le métier d'architecte est un métier d'intellectuel. En revanche, j'aimerais vous interroger sur le fait que vous avez dit en dérision qu'on s'éloigne de la question des compétences. Il me semble que la notion de compétence implique une activité intellectuelle, mais en situation, et c'est aussi peut-être une recherche pour ne pas séparer l'activité intellectuelle de l'action, jusque dans les savoirs, la praxis. J'aimerais donc que vous reveniez sur cette notion de compétence. Je ne me réfère pas à la notion de référentiel de compétences mais au travail qui, au contraire, s'intéresse à voir comment l'activité intellectuelle intervient en action. Il me semble précisément que le développement de l'intérim se réfère à une grande capacité d'intervention en action et se réfère effectivement à une compétence professionnelle.

Jean-Michel Dossier Cette question est redoutable, parce que derrière se cache la vieille concurrence de maîtrise du projet et de la conception que se font les architectes et les ingénieurs au nom de leurs compétences. C'est redoutable également par rapport à la question de la séparation entre

l'action et la conception. C'est redoutable enfin parce qu'au fond, si on oublie les a priori idéologiques, on constate que la coordination de projets dans les industries fait l'objet d'intelligence – je dirais presque de métiers – qui n'ont plus rien à voir ni avec l'ingénierie, ni avec l'architecture et qui sont intégrés directement par l'industriel dans son processus de management. Au fond, progressivement, le travail même de management industriel devient de la coordination générale, de la maîtrise d'œuvre de projets. Si bien que les compétences des ingénieurs ou des architectes sont appelées en sous-position par rapport à ce travail à l'intérieur même de l'industrie, à cette intelligence et que les compétences éclatent dans la mesure où on ne demande plus telle ou telle compétence aux professionnels, mais des savoirs, des savoir-faire, de savoir utiliser des logiciels et de savoir justifier leurs résultats dans des délais et un cadre donnés. Au fond, la notion de compétence éclate sous l'éclatement des missions et des travaux. Il s'agit d'un processus redoutable parce qu'aujourd'hui, architectes et ingénieurs ont encore tendance à raisonner en terme de compétences, métiers, référentiel de compétences et, pour eux, les savoirs sont finalisés par rapport à cette notion de compétence. Or, en oubliant vraiment les a priori idéologiques, dans une société de services comme la Lyonnaise des Eaux, Hoechst ou les grandes ingénieries pétrolières, c'en est fini des compétences : on parle des besoins de telle activité à tel moment, dans tel cadre de projet, en se moquant de savoir si c'est un ingénieur, un architecte ou telle formation ; on a juste besoin d'une prestation intellectuelle. Ce sont des choses difficiles à reconnaître, notamment parce que nous avons tous, moi y compris, valorisé depuis des années l'architecture, la vision globale de la ville, la vision de l'usager, des visions globalisantes sur le résultat. Par conséquent, nous avons presque besoin d'avoir en face de nous des responsables à qui imputer des résultats, en disant « le responsable c'est l'urbaniste, c'est l'administrateur, c'est le politique, c'est l'ingénieur, l'architecte ». Cependant, tout cela est en train d'éclater complètement dans le processus industriel, mais perdue dans le processus de production du cadre bâti. Il faudrait savoir si ces processus se contaminent, s'ils coopèrent, s'ils divergent.

Nicole May Une question m'est venue en vous entendant parler du développement de l'intérim d'une part et de la façon dont vous évoquez rapidement l'intelligence, c'est-à-dire le cerveau individuel de l'ingénieur et le cerveau mort, le logiciel, d'autre part. Or, dans un certain nombre d'entreprises

d'ingénierie, notamment les grandes, certaines méthodes, certains savoirs, certaines connaissances accumulées, ne sont pas formalisés au point d'être dans des logiciels, mais représentent des dimensions collectives et sont un actif propre de l'entreprise. Que devient le développement de l'intérim par rapport à la capacité d'une entreprise à développer des compétences qui ne sont pas simplement l'addition des compétences des individus ?

Jean-Michel Dossier C'est sur ce point que s'accrochent aujourd'hui les grandes sociétés d'ingénierie pour lutter contre la concurrence de l'intérim. Il y a effectivement un savoir matériel propre à la structure. Il y a d'une part des archivages de données, dont on ne tient pas assez compte, mais également du capital culturel, intellectuel qui se construit dans l'archivage des données. Ces archivages de données, ces cartographies pour des sociétés du type Safège ou Sogréah, ces logiciels destinés à certaines sociétés, sont des logiciels qui forment ce que j'appellerais un seuil d'entrée, interdit aux petites structures comme à l'intérim, qui ne peuvent donc pas disposer de l'ensemble des données archivées. C'est un premier exemple très concret du fait qu'il y a effectivement un capital immatériel.

Il existe cependant un deuxième capital immatériel, à savoir l'information et sa circulation entre les ingénieurs d'une grande société d'ingénierie. Il est clair qu'il y a là de la valeur ajoutée, même si c'est difficile à mesurer. Cependant, les grandes sociétés industrielles et les grands groupes de services préfèrent posséder ce capital plutôt qu'il ne soit dans la société d'ingénierie. En effet, la concentration, la fusion, la coopération entre grandes sociétés industrielles et de services aboutit au fait que le pouvoir que représentent ces archives et cette synergie intellectuelle doit être dans l'entreprise. Cependant, il n'est pas nécessaire que ce pouvoir soit dans les grandes sociétés d'ingénierie, si bien que les sociétés industrielles souhaite le conserver, en faire leur cœur de métier et utiliser des ingénieurs et des architectes en intérim, possédant ainsi le pouvoir constitué par les archives et l'organisation. C'est quelque chose qui se développe actuellement dans l'ingénierie industrielle, dans le secteur industriel et de services.

Bernard Haumont Etat des questions

J'aimerais tout d'abord revenir sur quelques points évoqués par Jean-Michel Dossier, parce que d'une certaine façon, vis-à-vis de la dimension européenne, ce sont des points qui, si on les considère un peu plus largement, ne sont pas limités aux secteurs de l'ingénierie ou des ingénieries, d'autant que probablement il y a plusieurs ingénieries en présence. Pour le premier point, ce qui me paraît important et qui probablement apparaîtra tel également cet après-midi avec les services, ou demain avec les problèmes d'organisation et de configuration des acteurs, c'est lorsque Jean-Michel Dossier nous disait que l'ingénierie est à la fois serve de ses clients mais qu'en même temps, elle vend des services avant qu'ils soient réalisés. En effet, cela paraît être le cas de la presque totalité, et peut-être même de la totalité des activités intellectuelles participant de la conception architecturale et constructive et participant donc d'un projet (qu'il soit de bâtiment, d'infrastructure voire de génie civil). C'est-à-dire que l'on est en face de prestations intellectuelles qui ne sont pas forcément payées avant d'être effectuées, avant d'être réalisées, mais de prestations intellectuelles qui sont susceptibles d'être achetées avant que le client ait pu se rendre compte strictement de la qualité de ces prestations, ce que certains, suite à des travaux ayant porté notamment sur l'économie de la santé, appellent l'asymétrie de la relation de services. Il me semble que cette notion d'asymétrie sur laquelle Jean-Michel Dossier, indirectement, a attiré notre attention, est probablement généralisable à l'ensemble des activités de prestations intellectuelles qui participent de l'ingénierie, de l'architecture, de l'urbanisme ou du paysage. Reste à savoir si cette asymétrie reste comparable d'un secteur d'activité à un autre.

Le deuxième point, qui me paraît également devoir être systématisé ou généralisé, est une remarque à partir de la considération où finalement (en caricaturant) il n'y a pas de prix pour ces prestations, mais c'est le niveau de vie des prestataires qui commande le tarif. Je ne le suis pas tout à fait sur ce terrain, parce que je crois qu'il y a également d'autres critères susceptibles d'expliquer les coûts des prestations ou, en tous les cas, la facturation des prestations. En revanche, je crois que Jean-Michel Dossier a eu raison d'attirer notre attention sur le fait que nous sommes assez largement ignorants des modalités de formation des prix, des relations

entre productivité et tarifs, des caractéristiques qui font que tel type de prestations est susceptible d'être valorisé dans certain contexte, alors que des prestations analogues sont susceptibles d'être moins ou au contraire plus valorisées dans d'autres contextes. En fait, il attire notre attention sur le fait que nous sommes assez secs, de façon générale, aussi bien en France qu'en Europe à ma connaissance, sur l'économie des prestations architecturales ou d'ingénierie. Peut-être avec une question plus particulière lorsqu'il s'agit d'architecture plutôt que d'ingénierie, puisque là il faudrait également parler d'économie des prestations symboliques. A ma connaissance, l'économie des mondes symboliques, de façon générale, en est à ses balbutiements, mais ce n'est pas une raison pour nous décourager. Au contraire.

Le troisième point qui me paraît important dans ce qu'a dit Jean-Michel Dossier, c'est lorsque, très brièvement, il a rappelé quelques chiffres, renvoyant en fait à une segmentation du secteur de l'ingénierie, segmentation en petites, moyennes ou grandes entreprises, quels que soient les critères considérés (taille par le nombre de salariés ou par le chiffre d'affaires ou encore par la productivité et par la valeur ajoutée). Cela entraîne à considérer que, aussi bien pour la France que pour d'autres pays d'Europe d'un côté, aussi bien pour l'ingénierie que d'autres secteurs d'un autre, cette question des segments des milieux professionnels et dans les secteurs d'activité est une question importante : effectivement – et chacun d'entre nous a pu le constater à travers ses travaux –, on est régulièrement confronté à des formes ou à des types de segmentation, que ce soit dans les milieux d'architectes, d'urbanisme, d'ingénieurs ou même économistes ou paysagistes. Cette segmentation, qui, par certains côtés, renvoie à des critères de taille, renvoie par d'autres côtés à des critères de compétences, de spécialisations, de marchés. Reste à savoir si pour conduire l'analyse de secteurs, il faut plutôt privilégier des approches globales ou plutôt privilégier des approches segmentaires – ce que personnellement j'aurais tendance à faire –, c'est-à-dire qui tiennent compte de dynamiques qui ne sont pas forcément ni parallèles, ni convergentes.

Le quatrième point que j'aimerais évoquer, c'est ce que j'ai qualifié, dans la question que je lui avais posée, de passage de la demande à la commande. Bien évidemment, de façon générale, on peut référer un certain nombre de travaux en matière de construction, de bâtiment, d'infrastructure, voire d'industrie, à des besoins sociaux généraux, renvoyant à des caractéristiques démographiques (s'il y a beaucoup d'enfants, il faudra beaucoup

d'écoles ou beaucoup de crèches, s'il y a beaucoup de vieillards, il faudra beaucoup de centres avec assistance, etc.). Il n'empêche que la façon dont on passe de cette demande sociale à la commande me paraît varier très fortement d'un pays d'Europe à un autre, avec bien évidemment les distingo qui peuvent exister entre la prise en charge de certains de ces besoins par le secteur privé ou les secteurs privés et par le secteur public, mais aussi, de manière plus fine, par des systèmes associatifs ou communautaires, par des systèmes d'investissement avec retour immédiat de l'investisseur, ou au contraire avec un retour sur investissement qui tient à l'exploitation de l'équipement. En d'autres termes, il me paraît nécessaire de devoir réfléchir davantage à la façon dont on est susceptible de passer de besoins ou de demandes à des commandes concrètes, qui, bien évidemment, ont leurs effets sur l'organisation des secteurs d'activité qui nous intéressent directement.

Le dernier point concerne l'intérim, suite aussi à la question posée par Nicole May. Si on élargit le point de vue, c'est la question de la manière dont, en France ou ailleurs, dans l'ingénierie ou dans d'autres secteurs, sont gérées les flexibilités : flexibilité du travail, des projets, des configurations de compétences ou d'acteurs mobilisés ou convoqués sur un projet. Cette gestion de la flexibilité et des flexibilités engendre les questions se rapportant aux relations entre une structure et le capital intellectuel des entreprises ou des cabinets.

Après ces quelques réflexions qui sont en même temps un hommage à l'exposé de Jean-Michel Dossier, je voudrais en venir à quelques autres considérations qui (et c'est pour cela que j'ai pris le soin de revenir sur quelques points apportés par Jean-Michel Dossier) me paraissent poursuivre les propos que je viens de tenir.

Des questions méthodologiques

A propos des premières considérations que l'on peut avoir, dans une perspective européenne, sur les activités de maîtrise d'œuvre, je sais gré que dans nos discussions, de plus en plus on parle d'activité plutôt que de métier, voire plutôt que de compétence, puisque l'on sait que dans beaucoup de travaux comparatifs, essayer de comparer des métiers et des fonctions est de plus en plus difficile et délicat et qu'on est plutôt amené à comparer des activités, des positions ou des situations dans des systèmes d'acteurs. Ce glissement est non négligeable, puisqu'il me paraît permettre des

explications ou des compréhensions meilleures d'un certain nombre de mouvements en cours. Toujours est-il que lorsqu'on considère l'Europe, le continent européen, on peut noter d'abord une sorte de transformation des géographies de la maîtrise d'œuvre. Par géographie de la maîtrise d'œuvre, je ne veux pas parler simplement des localisations territoriales des professionnels ou des praticiens ou encore des entreprises de maîtrise d'œuvre, mais plutôt signaler, de manière tout à la fois pratique et métaphorique, qu'il y a dans le contexte européen des modifications dans les segmentations des activités, dans les segmentations des marchés ou encore des modifications dans les modalités de distribution des compétences. On pourrait probablement allonger la liste, mais je souhaite juste indiquer que, selon les multiples dimensions de ces activités de maîtrise d'œuvre, on peut appréhender, saisir des modifications sensibles en même temps que des modifications diversifiées selon des dynamiques locales, régionales, nationales ou encore internationales. Ce qui me paraît devoir être retenu, c'est que ces dynamiques affectent différemment les différents secteurs et les différents segments d'activités. Jean-Michel Dossier nous en a donné un exemple à propos de l'ingénierie en disant que la petite ingénierie avait toute chance de rester cantonnée à l'immobilier et à des marchés locaux, mais il reste que, si on regarde les choses plus généralement, ces modifications des géographies des activités affectent très différemment, très différenciellement les différents segments d'activités. Si on veut avoir une réelle démarche compréhensive, sinon comparative, il faut tenir compte de l'existence de ces différents segments d'activités. Il faut tenir compte également du fait que ces dynamiques locales, régionales, internationales affectent différemment les différents types de marchés (bâtiments, équipements, infrastructures, équipements industriels, et également dans les services) dans la mesure où, bien évidemment, selon la nature des maîtres d'ouvrage et des clients (donc avec des marchés notamment différenciels), il va y avoir des exigences différentes de constitution d'équipes de professionnels. Il va y avoir également des effets différenciels selon la taille ou la nature de ces marchés, puisque, même si on peut prendre comme grande tendance, en effet, l'évolution des produits vers les services, il semble également que ce mouvement est à nuancer, est à moduler selon les secteurs, selon les types de marchés et peut-être même selon les types de pays où la concentration notamment des grandes entreprises de services n'a pas atteint le même niveau, peut-être pour des raisons tout autant structurelles que simplement conjoncturelles.

Enfin, les transformations, toujours dans ces dynamiques locales, régionales, sont à prendre en compte selon divers espaces organisés – espaces géographiques au sens propre du terme –, dans la mesure où on peut distinguer, pour les évolutions européennes, l'Union européenne bien évidemment, mais au sein même de l'Union européenne, l'Euroland, comme disent aujourd'hui les journalistes économiques, c'est-à-dire les pays qui ont accepté la monnaie unique de l'euro, avec en perspective des élargissements possibles, des élargissements probables, mais avec aussi en parallèle ou à l'extérieur quelques grandes organisations régionales, voire des grandes organisations comme l'OMC qui tendent à structurer un certain nombre d'échanges à l'échelle de la planète, ce qui n'est pas sans conséquences sur la façon dont des entreprises ou des compétences européennes sont susceptibles de se porter sur des marchés internationaux, extérieurs à l'Europe.

Ces considérations un peu générales m'amènent à quelques considérations méthodologiques, qui jusqu'à un certain point seraient presque des formes de propositions. Premièrement et peut-être un peu paradoxalement, ces transformations ou ces évolutions où se mêlent toujours situations locales, situations nationales, mouvements d'internationalisation avec des accélérations, des reculs, des résistances, des adaptations, toutes sortes de dynamiques que l'on connaît au moins dans leur énoncé, exigent des recours accrus à l'histoire, à la fois comme discipline, donc recourant à des travaux historiques, et aussi comme approche ou comme perspective. En effet, si on essaye de tracer une sorte de bilan de ce que nous savons ou ne savons pas sur les différents pays d'Europe, il est clair que nous commençons à disposer, avec cependant des variations assez importantes, de travaux monographiques, par métier, par fonction ou par secteur, et peut-être d'ailleurs un peu plus en France que dans d'autres pays. Il reste que nous ne disposons pas, ou que très peu, d'éléments d'appréciation sur les tendances de fond et sur les mouvements structurels susceptibles d'expliquer sur la longue durée les évolutions passées, récentes et surtout les évolutions en cours. Autrement dit, on a tendance à rester un peu ignorant – pour emprunter une image à Fernand Braudel – des grands mouvements des marées et des vagues, alors que nous commençons à savoir beaucoup de choses sur les rouleaux ou sur les écumes de ces mêmes vagues – et d'autant plus, du même coup, avons-nous parfois des difficultés à mettre en relation ces temps longs ou les structures des temps longs et les temps courts des conjonctures.

Nous savons pourtant que ces tendances dites de longue durée modèlent, jusqu'à un point qu'il faudrait évaluer, les formes d'aujourd'hui des groupes professionnels, c'est-à-dire des identités professionnelles dans le droit, dans les rapports à l'Etat et à ses formes, voire à ses appareils. Les dimensions dites vocationnelles, par exemple, sont plus ou moins fortes, plus ou moins grandes, et s'appuient sur des rhétoriques à la fois de discours et de pratiques qui constituent justement la base des appartenances professionnelles. Nous ne pouvons, la plupart du temps, que nous limiter à quelques grands paradigmes généraux ou à quelques grands stéréotypes, de type « les Français sont à la fois rationalistes et idéalistes, les Anglais sont pragmatiques et contractuels, etc. », ce qui ne fait pas avancer les connaissances réelles. Donc, de mon point de vue, il y a une nécessité de développer un certain nombre de travaux historiques permettant de mieux comprendre quelques évolutions en cours, dont notamment les formes générales et spécifiques de la division du travail.

Le deuxième point va dans le même sens méthodologique, c'est-à-dire que ces différences dans les transformations que j'ai qualifiées de géographiques, en termes réels comme en termes métaphoriques, appellent à devoir mieux préciser la nature et les enjeux des travaux comparatifs, qu'ils soient de nature bilatérale, c'est-à-dire proposant une comparaison d'un pays à un autre, ou de nature plus large. Outre les questions méthodologiques, voire parfois épistémologiques, que l'on peut se poser dans le cadre du développement de chaque approche comparative (que compare-t-on réellement et que peut-on essayer de comparer ?), on doit constater que nous commençons à disposer, tant en langue française qu'en langue anglaise, d'un assez grand nombre de comparaisons de métiers, de comparaisons de professions, de comparaisons de fonctions, d'un pays à un autre. On doit constater aussi – sans jeter le bébé avec l'eau du bain –, qu'on ne sait finalement pas très bien ce qu'on mesure et ce qu'on évalue. Par exemple, beaucoup de travaux comparatifs commencent par faire un état quantitatif du nombre d'architectes, d'ingénieurs, d'urbanistes ou autres, ou des structures d'entreprises qui existent dans tel ou tel pays. Il s'avère très rapidement que ces comparaisons quantitatives ne mènent pas à grand-chose, sauf à constater qu'il y a plus de ceci ou plus de cela dans tel ou tel autre pays, parce que, finalement, il apparaît très vite qu'il n'y a pas de critères explicatifs et compréhensifs directs de ces écarts quantitatifs. De là, le recours à l'histoire dans la mesure où une large partie de ces écarts quantitatifs sont probablement à trouver dans des évolutions

historiques, dans des évolutions institutionnelles différentes, dans des histoires culturelles ou dans des histoires des techniques également différentes et qui font donc que beaucoup de comparaisons quantitatives ne servent finalement pas à grand-chose. Soit dit en passant, beaucoup d'organismes professionnels axent leur réflexion sur la base de comparaisons quantitatives, ce qui n'apparaît pas toujours très pertinent. Autrement dit, ou en prolongeant le raisonnement, on peut considérer qu'en effet, les systèmes d'action différents, les configurations d'acteurs sont dissemblables, les forums convoqués pour un projet sont de plus en plus hybrides et du même coup sont assez peu comparables. A titre d'exemple, les travaux d'analyse menés autour de l'European montrent bien que nous sommes dans des contextes où les systèmes d'action et les configurations d'acteurs restent assez dissemblables d'un pays à un autre. Cependant, au-delà de la comparaison terme à terme, il s'agirait d'essayer de développer des comparaisons qui permettent de comprendre pourquoi les choses diffèrent et sont dissemblables d'un pays à un autre, plutôt que de rechercher trop formellement la ressemblance.

Cela dit, il faut aussi reconnaître que des travaux comparatifs ont été engagés, qui permettent de dépasser ces constats que je ne voudrais pas rendre trop pessimistes : par exemple, sur les services urbains, des modélisations comparatives ont commencé à être développées, sur des systèmes de firmes également, des modélisations comparatives ont pu être élaborées mais qui restent, semble-t-il, assez largement insuffisantes pour bien comprendre les dynamiques européennes à la fois dans leurs convergences et dans leurs divergences.

La transformation de la concurrence et des espaces de projets

Le deuxième ensemble de considérations touche à ce qu'on peut qualifier, là aussi de manière métaphorique, comme la transformation des espaces de projet ou des projets. En effet, l'Union européenne, dans sa construction progressive, a redéfini des règles pratiques, des cadres réglementaires ou des fonctions juridiques d'élaboration et d'effectuation des projets. Les directives européennes successives sur les titres, les marchés publics, les services, la normalisation des produits ou des matériaux modifient et ont modifié les conditions de la concurrence et, partant, celle des organisations et des configurations de projets. Cela dit, en modifiant les conditions de la concurrence, ces directives modifient aussi les conditions de structuration

des divers milieux professionnels concernés. Par exemple – et c'est un thème que Véronique Biau a repris dans son travail sur les concours et l'anonymat –, on sait comment la structuration des milieux d'architecture est plus ou moins liée, plus ou moins dépendante de l'existence d'un grand nombre de concours plus ou moins systématiques ou, à l'opposé, comment cette structuration des milieux correspond à des configurations où les marchés sont plutôt passés en gré à gré ou selon d'autres procédures. Un certain nombre de processus, aussi bien ceux qui produisent des stars que ceux qui orientent les conditions d'accès au marché, s'organisent ainsi en fonction des conditions de la concurrence et, surtout, selon les façons dont cette concurrence se concrétise et se matérialise.

Parallèlement, on peut également s'interroger sur les façons dont les modalités de la qualification, de la certification, influent déjà et vont influencer sans doute encore davantage sur les conditions d'exercice des praticiens et des entreprises : sur la façon dont les différents milieux ou les différents segments de milieux professionnels vont se structurer, vont s'organiser les uns par rapport aux autres, mais également vis-à-vis de la chaîne d'acteurs ou vis-à-vis des configurations d'acteurs mobilisés sur un projet.

Par exemple, les assureurs commencent à se préoccuper fortement de la chaîne des acteurs, de la configuration des acteurs et ils sont un peu dans la même situation que les amateurs de musique qui, dans une chaîne haute-fidélité, cherchent à avoir différents éléments bien sûr compatibles, mais qui soient de qualité comparable. En effet, entre le lecteur de cassettes, l'ampli, les haut-parleurs et éventuellement d'autres machines intermédiaires, si un des maillons est faible, l'ensemble de la qualité sonore de la chaîne va s'affaiblir. Un certain nombre d'acteurs directs ou indirects de nos milieux, notamment les assureurs, commencent à s'inquiéter de la configuration ou de la qualité au sens de la qualification ou certification des acteurs engagés dans un projet, essayant justement de limiter le fait qu'un des acteurs ne soit pas ou ne puisse pas prétendre au niveau de qualité que ces qualifications ou certifications garantiraient.

J'en viens à quelques propositions et, sans doute, ici, étant donné ce que nous savons et ce que nous ne savons pas, est-ce à travers des monographies transversales que l'on peut essayer de faire avancer l'état d'un certain nombre de savoirs. Ces monographies transversales ne prenant ni des métiers, ni des compétences, ni des fonctions comme objet mais, au contraire, des questions ou des objets déjà partiellement élaborés, soit par les milieux de chercheurs eux-mêmes, soit en relation entre les milieux de

chercheurs et de praticiens, dans la mesure où les transformations de ces espaces de projets sont des questions qui intéressent tout aussi bien le champ des savoirs que les domaines des pratiques.

Les limites du recueil d'informations factuelles

Le troisième ensemble de commentaires concerne les informations que, à propos de l'Europe, Ramau devrait ou pourrait recueillir et éventuellement conserver ou transformer. Il s'agit bien évidemment de la pertinence des informations. Ramau n'a en effet pas vocation à se substituer à l'Office européen des statistiques ou à d'autres organismes d'observation européens ou nationaux qui existent ici ou là, et il y a donc des découpages à envisager et à définir. Je pense que ces découpages – je n'ai aucune suggestion pratique à faire – doivent probablement être élaborés en concertation, non pas qu'il faille penser que la pertinence sera obtenue par le consensus, mais plutôt par les aspirations ou la formulation des besoins de chacun. Le deuxième point touche aux informations spécifiques ou aux informations factuelles, dans la mesure où nous disposons, là aussi avec des degrés de précision différents, mais il n'empêche globalement comparables, d'informations sur les activités des architectes par exemple en France, en Grande-Bretagne ou en Allemagne, sur celles des ingénieurs et de l'ingénierie dans ces mêmes pays, avec des différences dans le niveau et la qualité de l'information. Il reste que ces systèmes généraux d'information ou ces systèmes compatibles d'information ne nous donnent que très peu de connaissances factuelles, pratiques, sur des questions qui surgissent en permanence dans nos travaux et nos réflexions. Pour prendre, par exemple, deux points qui ont été évoqués dans la discussion, comment mesurer, comment évaluer en France, en Grande-Bretagne, en Espagne, le déplacement qui s'opérerait entre des investissements, disons d'opérations, liés à une opération donnée, à des investissements au contraire liés à des services et à l'exploitation plutôt qu'à une opération de construction ou d'aménagement ? Nous percevons tous ce glissement, à travers des indicateurs divers, mais nous savons finalement assez peu de choses en termes concrets sur la manière dont les choses se passent, sachant qu'il y a là aussi un certain silence, sinon une certaine obscurité, sur la façon dont des entreprises, des acteurs économiques sont susceptibles de mener leurs propres politiques et de développer leurs propres stratégies. Il y a là une question importante : comment pouvoir et comment recueillir les informations factuelles que nous

jugerions nécessaires mais qui, étant donné leur rôle ou leur importance, pour les acteurs eux-mêmes, ne sont que très rarement immédiatement sur la place publique ? Le troisième type d'informations porte sur des situations exemplaires. Ces situations sont exemplaires dans la mesure où (et là, certains seraient probablement ravis de m'entendre, étant donné l'interface entre praticiens et chercheurs que nous voulons obtenir) il faut considérer certaines situations exemplaires comme des actants dans les systèmes d'actions. Actants dans les systèmes d'acteurs, soit que ces situations sont exemplaires et constituent des sortes de modèles des bonnes pratiques que les uns ou les autres pourraient copier ou dont tout au moins ils pourraient s'inspirer, soit parce que les procédures, les innovations globales ou partielles ont pu être développées et, donc, permettent de faire avancer un certain nombre de choses dans la façon de résoudre les problèmes ou de développer des solutions, notamment en terme de *problem solving*. Se posent alors des questions dans la nature de l'information plus que sur le fond.

Enfin, une dernière remarque sur les informations, étant donné les difficultés sur lesquelles je ne reviendrai pas aujourd'hui parce qu'elles ont été développées dans d'autres réunions de Ramau : l'information, pour les acteurs engagés dans la concurrence économique, dans la concurrence technologique, fait partie de leur stratégie, fait partie de leur capital. Jusqu'à un certain point, la disponibilité des informations ou de leur mise en public, même restreinte, pose problème en tant que telle. D'où peut-être une solution ou une alternative qui est d'envisager des sortes de séminaires de conjoncture, entre praticiens et chercheurs, où il ne s'agirait pas en l'occurrence de développer de grandes problématiques ou de grands cadres théoriques sur les modalités de l'organisation de la maîtrise d'œuvre en Europe, mais où il s'agirait plutôt, sur des points relativement précis et partiels, de confronter des points de vue de chercheurs, de praticiens et d'entreprises. Ces séminaires de conjoncture, par ce que les dialogues et les discussions permettent, me semble-t-il, iraient dans le sens d'un premier dépassement des freins ou des limites que le modèle de l'information généralisée et transparente pourrait avoir.

Contributions et débats

Intervenant Bernard Haumont a évoqué la nécessité d'un retour sur l'histoire. Nous vivons actuellement une période de transition, où quelque chose d'important change, où on passe d'une période d'accumulation, sinon primitive, du moins secondaire en terme d'investissement, à une période dans laquelle autre chose est en cours. Cependant, il me semble que dans une période de ce genre, où on constate une série de nouvelles orientations, de nouvelles perspectives qui se dessinent, celles-ci restent néanmoins assez largement minoritaires en terme de quantité d'investissements, les chiffres donnés par Jean-Michel Dossier étant assez clairs. La question qui me paraît importante est celle de l'articulation aujourd'hui entre ce qui se dessine à travers ces notions de services, à travers ce déplacement des structures d'ingénierie, y compris de l'architecture, et l'essentiel de ce qui existe encore, c'est-à-dire une palanquée d'architectes plus ou moins isolés dans leurs agences, qui travaillent sur des modalités qui ne sont pas du tout mondialisées. Même s'ils utilisent une informatique mondiale, les relations traditionnelles sont toujours à l'œuvre. Finalement, c'est ce problème, cette vieille question que l'on a connue dans d'autres domaines, c'est-à-dire l'articulation entre une structure existante confrontée à un changement qui la dépasse mais auquel elle résiste, et auquel elle s'adapte en même temps. Ce jeu de résistance et d'adaptation, refus idéologique éventuellement mais en même temps acceptation de fait, ou refus de fait avec acceptation idéologique, représente un jeu complexe qui, je pense, est extrêmement important par rapport – je le dis en tant qu'enseignant dans une école d'architecture – aux questions d'enseignement et de formation actuellement de ces métiers. C'est probablement la même chose du côté des écoles d'ingénieurs. Cette question de l'articulation des modalités, entre celle qui existe et qui a son histoire, et celle qui est en devenir, me paraît une préoccupation très importante.

Bernard Haumont Cette question est très ouverte et il me paraît assez difficile d'y répondre rapidement de manière précise. On s'accorde pour dire qu'en effet l'histoire ne sert pas simplement à savoir ce qui s'est passé antérieurement, mais est également un moyen pour mieux saisir la ou les articulations entre ce qui se dessine et ce qui existe aujourd'hui, et qui, bon

gré mal gré, est ancré. Bien que je ne sois pas historien, je revendique la nécessité de détours historiques, parce que, me semble-t-il, un certain nombre d'évolutions, y compris aujourd'hui, y compris pour les articulations désignées comme importantes, m'apparaissent pouvoir trouver, évidemment partiellement, des possibilités d'appréhension, de compréhension, et d'interprétation à travers l'histoire. Par exemple, il me paraît clair qu'on ne peut pas simplement opposer une partie des pays anglo-saxons et une partie des pays dits latins, en disant que ce sont d'un côté des pays où le droit romain a marqué son emprise, et de l'autre au contraire, que ce sont des modalités pragmatiques où le contrat a privilégié les relations entre les individus ou les entreprises. C'est un constat général, qui certainement est juste à une grande échelle, mais qui mérite d'aller plus loin dans la façon dont aujourd'hui, des situations intermédiaires s'élaborent et se construisent. On constate une certaine dérégulation ou déréglementation dans les pays dits latins et, en même temps, on perçoit certaines formes de renforcement normatif dans certains pays anglo-saxons. Cela ne signifie pas qu'il y ait convergence, mais qu'il y a des évolutions, des transformations, dont une des significations est d'abord à saisir dans des histoires longues.

Jean-Michel Dossier Je voudrais apporter un complément d'information parce qu'une chose tout à fait importante a été dite. Il y a un problème notable sur la qualité des données, sur leur comparabilité et sur leur orientation. On ne saisit pas n'importe quelle donnée sans avoir une problématique. J'ai insisté ce matin sur l'apparition d'un nouveau mode d'économie, je ne dis pas de production mais d'économie. Finalement, quelles sont les données qui me permettent d'appuyer cette démonstration qu'un nouveau mode d'économie émerge, et que le capitalisme, les investissements, les fonds de pension interviennent de plus en plus dans le capitalisme industriel américain et maintenant européen ? Quelles conséquences cela a-t-il introduit et quels sont les signes qui permettent de les mesurer ? Quel est l'outil qui permet de dire qu'un nouveau mode d'économie apparaît ? Ceci pose aussi la question de la manière dont l'apparition d'un nouveau mode d'économie entre en dialectique avec le précédent, de la manière dont cette dialectique s'élabore sur la forme des représentations des métiers, des compétences, des structures, de la manière dont cette dialectique s'articule pour modifier les organisations précédentes, créer de nouvelles organisations. Quelles sont les nouvelles données à saisir, comment les mettre en perspective et par rapport à quelles évolutions ?

Il me semble qu'on pointe quelque chose qui est du ressort du temps long, de l'histoire, de la perspective, et de la conjoncture, et en même temps qui pose des questions très précises, très concrètes sur les données à saisir, sur les outils qu'on se donne pour les saisir, et sur la manière de rendre accessibles au public des données qui sont souvent confidentielles dans la stratégie des grandes entreprises. Ce que nous voyons se développer dans les théories du management actuellement enseignées dans les grandes écoles de commerce (HEC, Essec, Sup de Co), sur lesquelles aujourd'hui les grandes écoles d'ingénierie françaises commencent à se calquer, sont des choses complètement évolutives, et à la fois secrètes : ce sont les stratégies industrielles propres des groupes. Je pense qu'on aura des problèmes de publicité, d'accessibilité et de saisie des données pertinentes. C'est un véritable problème, que seul un travail collectif peut résoudre.

Robert Prost Dans le programme que nous propose Bernard Haumont et, surtout, dans la liste qu'il dresse des obstacles qu'il nous faut contourner, il me semble qu'une chose sur laquelle on passe peut-être un peu vite touche à l'articulation entre l'échelle architecturale et l'échelle urbaine. Autant, dans l'exposé de Jean-Michel Dossier, il est clair qu'on parle du secteur du bâtiment, et on peut donc, par rapport à ce point de vue, comprendre tout ce qu'il dit, autant avec Bernard Haumont, on ne sait pas toujours s'il parle de l'échelle urbaine, de l'échelle architecturale ou du bâtiment, y compris sur le plan des services. On a pris en effet l'habitude (les professionnels le font) d'ajouter « urbaniste » derrière le mot « architecte », et d'ajouter volontiers « la ville » derrière « l'architecture », comme si cette relation, qui est évidemment nécessaire, allait de soi. Au niveau comparatif, il me semble bien que sur le plan européen, des différences viennent précisément de cette articulation qui peut varier considérablement suivant les villes, les régions, les pays. C'est donc une question qui se pose à l'ensemble du réseau, parce que je ne pense pas qu'on fera l'économie de cette réflexion, que ce soit dans les monographies, dans la transformation des pratiques de projet, dans les travaux comparatifs et historiques.

Le deuxième commentaire, plus centré sur ce que dit Jean-Michel Dossier par rapport à la mutation des ingénieries et la mutation de la demande, touche à l'apparition des enjeux de formation. On le répète tout le temps, mais on ne le traite pas. Il me semble que dans Ramau, il serait bon maintenant d'inscrire cette question au même titre que l'on inscrit les

rapports entre la recherche et les pratiques, les rapports entre la formation et les transformations des pratiques. Il me semble qu'il faudrait faire sur cet enjeu des bilans, même si on sort du champ du Puca. Il me paraît essentiel de faire un bilan à deux entrées, un bilan des formations existantes qui conduit vers les qualifications (et ce qui a été soulevé sur l'Union européenne a évidemment des incidences), mais également un bilan de l'ensemble des offres de services en matière de formation continue des acteurs.

Bernard Haumont Sur la première question, c'est-à-dire la relation entre l'échelle architecturale et l'échelle urbaine, je crois en effet que c'est une véritable question. Mais de mon point de vue, c'est une question qui me paraît appeler de la relativité. Je ne suis pas sûr qu'« échelle architecturale » à Paris et « échelle architecturale » à Madrid ou « échelle urbaine » à Paris et « échelle urbaine » à Madrid signifient exactement la même chose parce que, justement, les configurations professionnelles et les définitions de compétences ne sont pas les mêmes, et parce que jusqu'à récemment, par exemple, il y avait peu d'ingénieurs opérant directement dans le monde du bâtiment ou de la construction en Espagne. Dans certains pays, cette idée d'échelle urbaine ou d'urbanisme même n'existe pour ainsi dire pas, parce qu'historiquement, professionnellement et sociologiquement parlant, des partages de tâches, des divisions du travail se sont développées, se sont mises en place, qui font que certaines spécialités ou certaines activités n'existent pas ici et existent ailleurs. Ainsi, si cette question existe dans différents pays, elle est susceptible d'avoir à la fois des formes et des contenus très différents.

Jean-Jacques Terrin J'évoquerai deux points qui rejoignent peut-être ce qui a été dit. Le premier concerne ce que vous avez évoqué en terme d'évolution des métiers, des compétences et des structures. Je verrais assez bien une réflexion à mener parallèlement à une analyse des stratégies à la fois individuelles et collectives dans l'évolution de notre environnement professionnel, mais aussi sur les formations. On ressent parfois comme contradictoire la nécessité de former des spécialistes (un ingénieur est par définition un spécialiste) et la nécessité d'avoir ce que j'appellerai des généralistes plutôt axés sur le projet, sa qualité, la gestion de projet, la coordination, l'intégration, la gestion de l'information etc. On voit bien que c'est par le croisement de ces deux activités ou de ces deux attitudes que

les stratégies personnelles, comme les offres de formation, peuvent s'affirmer. Je pense qu'il y a là une réflexion intéressante qui serait à insérer dans vos travaux.

Le deuxième point sur lequel j'aimerais intervenir est une information sur une action qu'entreprend le plan Construction, sous le titre « Pratiques de projet et ingénieries ». L'idée n'est pas de se superposer à des travaux déjà faits ou en cours, mais bien de s'inscrire en synergie avec les travaux que vous allez faire dans le cadre de Ramau. Nous souhaitons, sur les pratiques de projet, voir comment les ingénieries et leurs instrumentations (qu'elles se situent en amont du projet, au sein même de sa conception ou en aval dans sa réalisation), modifient, influencent le déroulement du projet de maîtrise d'œuvre, en considérant que le projet débute bien avant cette maîtrise d'œuvre et se poursuit après. On commence ce travail en faisant ce que Bernard Haumont appelait l'analyse de situations exemplaires et en analysant comment les professionnels se restructurent en s'orientant par rapport à ce projet de maîtrise d'œuvre. Je pense que les trois séminaires de travail conclus par des publications et le colloque de clôture pourraient s'insérer dans votre dynamique.

Jean-Paul Blais Par rapport aux questions précédentes, pour la formation, la qualification, l'Europe, j'aurais aimé qu'on en dise plus sur ces nouvelles tendances. Ce sont des tendances de fond sur le rapport à l'Etat en France comme dans les pays voisins, et sur le rapport à la commande. Il me semble qu'il y a tout un vocabulaire à retravailler, et c'est un des objets d'un programme que je prépare sur les métiers dans le cadre du Puca, c'est-à-dire une réflexion sur les vocabulaires utilisés dans nos professions. Il y a une rigueur que j'ai trouvé un peu absente ici.

Jean-Michel Dossier J'ai été volontairement flou sur les termes « activités » et « métiers » et je n'ai effectivement pas eu la rigueur qui aurait convenu. C'est pourtant volontaire et voici pourquoi. Il y a du côté de l'ingénierie des offices professionnels de qualification, j'insiste sur professionnels et non pas publics, qui sont l'OPQIBI, donc Office professionnel de qualification des ingénieurs en bâtiment et industrie, l'OPQCM, qui est devenu l'OPQCF, qui s'occupe de formation et de management, l'OPQTech, et de nombreux autres. Chaque métier a tendance à fabriquer son propre office de qualifications dans un but quasiment corporatiste de défense des inscrits à l'office et de publicité vis-à-vis des maîtres d'ouvrage. C'est une vision

passéiste, quasiment Le Chapelier, du système de production des prestations intellectuelles.

Du point de vue de mon secrétariat, l'idée est qu'il devrait y avoir un office unique de qualification des prestations intellectuelles, quel que soit leur domaine, quels que soient les métiers. C'est la raison pour laquelle je n'ai volontairement pas voulu être précis sur les termes « métiers » et « activités ». Il s'agit effectivement d'un problème, mais d'un problème qui prend en travers l'organisation précédente du monde professionnel qui fonctionnait sur des métiers (d'architecte, d'ingénieur, de métreur, etc.). Cela correspond à la tendance de gens qui se trouvent dans des environnements où ils ne voient pas tellement plus loin que le bout de leur guidon, et qui dénoncent l'exacerbation de la concurrence, le fait que d'autres « mangent leur pain » en débordant de leur métier. Leur réponse est la séparation des offices et des qualifications, et c'est pour cela que les urbanistes ont l'idée de faire un office public de qualifications. Les architectes revendiquent également le titre d'urbanistes. Cette situation est typique de cette espèce de concurrence parce qu'on raisonne en terme de métier. Par rapport aux prestations intellectuelles, je souhaite une unification, c'est-à-dire qu'il n'y ait qu'un seul office professionnel (je ne suis même pas sûr qu'il faille mettre professionnel), office de qualification des prestataires intellectuels. Cela renvoie à cette notion d'activité et à la description que j'ai faite, qui consiste à dire que toute activité intellectuelle procède par recueil des informations, diagnostic, évaluation, comptage, calcul, imagination, vérification, ce qui n'est pas spécifique ni à un métier, ni à une profession. Ces choses se passent maintenant avec des demandes de la part des organisations industrielles et économiques, qui ne se réfèrent plus aux métiers, mais à ces activités (diagnostic, contrôle, vérification, calcul), modifiant complètement la distribution des raisonnements en terme de métiers et de formations.

Cela rejoint cette question tout à fait pertinente sur l'histoire de la formation. On dit beaucoup que les architectes sont mal formés, moi le premier. Je suis sorti d'une école en 1969, l'Ecole spéciale d'architecture, dans laquelle je n'ai jamais reçu d'enseignement sur le Bauhaus. J'ai longtemps fait un complexe sur ma mauvaise formation et j'ai découvert que le raisonnement synthétique auquel le projet nous conduit (nous, de formation d'architecte), le fait qu'on soit obligé de connaître à la fois la demande, le produit, le processus de production du produit, les intervenants, de savoir utiliser les intervenants au service du projet et au service

de l'utilisateur final, de connaître l'utilisateur final, de raisonner en feed-back pour savoir quel plaisir a eu l'utilisateur, ce n'était finalement pas une si mauvaise formation. A mon sens, cette formation est valable ailleurs que dans le bâtiment ou dans le projet, ailleurs que dans l'architecture ou dans l'urbanisme. On peut l'utiliser dans l'industrie : tenir l'ensemble des activités intellectuelles qui conduisent à un investissement, les architectes sont très bien formés pour cela, s'ils veulent bien oublier qu'il ne s'agit plus de dessiner un projet mais de le coordonner, de le conduire et de le maîtriser.

Bernard Haumont Il semblerait que si en effet la directive « services » de l'Union européenne est reprise (ce qui n'est pas encore acquis mais probable), elle distinguerait justement les services dits de prestation intellectuelle mais sans les préciser. Autrement dit, tous les efforts fournis préalablement, notamment avec sa directive « architecture », avec la reconnaissance de titres ou de diplômes, etc., seraient assez largement abandonnés par l'exécutif bruxellois au profit, au contraire, de catégories d'activités, de catégories d'emplois, qui auraient une homogénéité ou en tout cas une cohérence qui ne s'appuierait plus sur des spécialités ou des spécialisations, au sens où Jean-Jacques Terrin en parlait, mais s'appuierait davantage sur des types de relations qui mêlent expertises ou compétences et types de rétributions, c'est-à-dire types de rémunérations. La dimension économique et financière est inséparable de ce qui est la nature de la compétence ou de l'expertise. Parler des métiers ou même des compétences stricto sensu exclut, sauf à parler en terme de division sociale du travail de façon générale, tout ce qui relève du mode de rémunération, du calcul renvoyant à des tarifs, à des productivités, etc. Donc, en disant « services de prestations intellectuelles », il semblerait qu'il y ait bien l'idée de lier les deux dimensions, compétences et ou expertises, et modes de rémunération.

