

L'ÉTAT A-T-IL ENCORE BESOIN DE GRANDS CORPS D'INGÉNIEURS DANS LA HAUTE FONCTION PUBLIQUE ?



Mardi 15 novembre 2016 - Institut Pasteur Paris



Cette question, beaucoup la trouveront provocante ou sans objet. Pourtant dans les débats récurrents sur l'avenir des corps, leur fusion, la modification de « l'article 2 »¹, la vocation de l'Ecole polytechnique, sa réponse sous-tend implicitement les positions des uns et des autres. Il a donc paru nécessaire à la Confédération Amicale des Ingénieurs de l'Armement, avec le soutien de la Fédération des Grands Corps Techniques de l'Etat, de « mettre les pieds dans le plat » afin d'éclairer le débat.

Le rôle et les prérogatives de l'Etat régalien ont largement évolué depuis des décennies. De nombreuses prérogatives de service public ont été progressivement transférées à l'Europe, aux collectivités territoriales, à des agences et au secteur privé, entraînant une profonde mutation de l'intervention publique. Mais corrélativement, la dispersion des rôles a quelque peu brouillé la lisibilité des responsabilités et ouvert la porte à différents systèmes de pressions.

Si l'Etat n'est plus industriel, opérateur ou administrateur de grandes infrastructures, il reste le pivot de l'organisation économique nationale, dans ses rôles de stratège, de régulateur, de maître d'ouvrage, notamment des systèmes de sécurité et de défense. La Haute fonction publique continue à élaborer, proposer et mettre en œuvre les orientations de l'Etat, dans les domaines de souveraineté et doit savoir anticiper et gérer les grandes mutations. Pour, cela elle a besoin d'une compréhension des technologies, de leur potentiel et de leur impact sur la société, l'environnement et l'économie, indépendante de toutes formes de pressions.

Mais l'évolution du rôle de l'Etat a conduit à une mutation de celui de ses cadres techniques, passant du « faire » au « faire faire ». Ce rôle nouveau suppose-t-il toujours de maîtriser, au même niveau d'expertise, des questions scientifiques et techniques rendues de plus en plus complexes par l'évolution technologique? Comment acquérir, entretenir et exercer cette compétence face à des maîtres d'œuvres industriels et des opérateurs, de plus en plus indépendants de l'Etat dans leurs développements et leurs marchés ?

Historiquement, les Grands Corps, dont les Grands Corps d'ingénieurs, ont structuré l'organisation administrative française, garantissant à l'Etat compétence, loyauté, indépendance et sens de l'intérêt général. La France doit à ces Grands Corps techniques une part essentielle de la construction de son industrie et de son infrastructure. Mais ce système reste-t-il adapté aux enjeux de la mondialisation, et l'Etat doit-il s'enrichir d'autres expériences dans le cadre de passerelles public-privé plus ouvertes ?

Ces à ces questions de fond que le colloque tente de répondre.

Alain Bovis
Ingénieur général de l'armement
Président du Comité d'organisation

¹ L'article 2 de l'ordonnance n°58-1136 du 28 novembre 1958 assure, par le biais de la nomination par décret du Président de la République, la parité entre les grands corps administratifs et les grands corps techniques.

L'Etat a-t-il encore besoin de grands corps d'ingénieurs dans la Haute Fonction Publique ?

Mardi 15 novembre

Institut Pasteur- Paris XV^{ème}

14 h 00 : Ouverture : Alain Bugat, Président de l'Académie des Technologies

14.h 30 : Table ronde : La fonction technique au sein de l'Etat

Quel rôle technique l'Etat doit-il tenir, face notamment à l'industrie, dans les domaines de souveraineté où il est stratège, régulateur, investisseur, opérateur?

François Lureau, Président d'Ingénieurs et Scientifiques de France
Thierry Delville, Délégué aux industries de sécurité
Pascal Faure, Directeur général des Entreprises
Guillaume Poupard, Directeur de l'Agence nationale pour la Sécurité des Systèmes

Modérateur : **Christina Mackenzie**, rédactrice en chef de Forces Opérations Blog (FOB)

15 h 45 : pause

16.h 15 : session 2 : Parcours d'ingénieurs vers la haute fonction publique

Les grands Corps de l'Etat, qui structurent l'organisation administrative française, donnent de nombreux exemples de rayonnement réussi dans d'autres collectivités et dans l'économie privée. De son côté, l'Etat ne doit-il pas s'enrichir d'autres expériences dans le cadre de passerelles public-privé généralisées ?

Introduction : Bernard Attali, Senior Advisor chez TPG

16 h 45 : Table ronde

Luc Rousseau, Vice-président du Conseil général de l'Economie
Christian Chabbert, Inspecteur général des Armées - Armement
Caroline Grandjean, Directrice du Logement et de l'Habitat - Ville de Paris
Didier Lallemand, Administrateur général des finances publiques
Bruno Angles, Directeur général – Crédit Suisse - France

Modérateur : **Christina Mackenzie**, rédactrice en chef de Forces Opérations Blog (FOB)

18 h 00 : Allocution de clôture : Jean-Yves Le Drian, Ministre de la Défense

Cocktail

Ouverture : Alain Bugat, Président de l'Académie des Technologies

Je suis honoré qu'Alain Bovis et les organisateurs m'aient demandé de faire cet exposé d'introduction pour ce colloque « L'Etat a-t-il encore besoin de grands corps d'ingénieurs dans la Haute Fonction Publique ? ». Je revendique avec fierté d'avoir été pendant toute ma carrière un ingénieur au sein de l'Etat ou dans la sphère publique, de recherche ou industrielle, et suis heureux de partager aujourd'hui avec vous quelques réflexions issues de mon expérience comme d'études sur le sujet.

Je vais m'attacher à vous montrer que c'est un sujet à multiples facettes, dont vous verrez des illustrations diverses lors des exposés et présentations cet après-midi, mais dont la première ambiguïté apparaît dans l'introduction de notre programme de ce jour puisqu'on y parle à la fois de « besoin de corps d'ingénieurs » et de « besoin d'ingénieurs », ce qui n'est pas tout à fait la même chose ! Ce sera mon premier angle de vision.

Nous disposons d'un rapport qui constitue, je crois, une référence quant au premier sujet : « le besoin de corps d'ingénieurs ». C'est le rapport au Premier Ministre de Daniel Canépa et Jean-Martin Folz de janvier 2009 intitulé « Mission d'étude sur l'avenir des corps d'ingénieurs de l'Etat ». De mon point de vue, les objectifs et l'environnement dans lequel ce rapport a été fait n'ont pas significativement changé en 7 ans et je me propose de vous en rappeler brièvement les conclusions et recommandations principales

Extraits des orientations recommandées par la mission Canépa-Folz (1/2)

- **L'Etat a besoin de cadres supérieurs à formation scientifique et technique qui lui garantiront son indépendance de jugement** dans des environnements complexes intégrant toujours davantage de technologies
- **Affecter systématiquement, en début de carrière, les jeunes fonctionnaires dans des environnements professionnels où ils pourront parfaire leur formation technique**: les services déconcentrés de l'Etat, les collectivités territoriales, la recherche, voire les entreprises industrielles
- La structure des corps d'encadrement supérieur étudiés apparaît satisfaisante: **trois filières de hauts fonctionnaires à formation scientifique**, auxquelles il faut ajouter **deux filières plus spécialisées**, centrées sur des métiers pointus qui ne se rattachent pas aux métiers des ingénieurs au sens strict (la statistique et les études économiques, le contrôle des assurances)

Extraits des orientations recommandées par la mission Canepa-Folz (2/2)

- **Concilier la nécessité de disposer d'experts de très haut niveau et l'accès des administrateurs à formation scientifique aux plus hauts postes d'encadrement de l'Etat, par la création d'un cadre statutaire commun à tous les hauts fonctionnaires, préservant des filières professionnelles correspondant aux besoins diversifiés de l'Etat en termes de compétences, de savoir-faire et de connaissances sectorielles, tout en organisant un accès commun au vivier des dirigeants.**

© Mission CANEPA-FOLZ 2011/2014

2

Les trois filières de hauts fonctionnaires à formation scientifique sont un corps à vocation industrielle et économique, soit le nouveau corps issu de la fusion mines/télécommunications, un corps à vocation territoriale et d'aménagement - soit le nouveau corps issu de la fusion ponts et chaussées/génie rural, eaux et forêts - un corps à vocation de défense et de sécurité, soit le corps de l'armement.

Il est important de compléter ce premier angle de vision en insistant sur une particularité du système français dans les grands pays occidentaux : l'existence d'un secteur public technique largement aussi important que l'Etat/administration lui-même. Je pense aux établissements publics EPST, aux EPIC, aux sociétés industrielles anonymes à capitaux d'Etat largement majoritaires et à mission largement d'intérêt public, etc... Il faut y ajouter de plus en plus d'organismes techniques dépendant des collectivités locales. D'où la question subsidiaire importante qu'il faut se poser : la compétence technique publique sur un domaine donné est-elle correctement positionnée lorsqu'elle est dans le deuxième cercle de l'Etat et ne perd-on pas quelque chose par rapport à un positionnement dans le premier cercle (exemple de la DGA/DRET) ?

Mon deuxième angle de vision c'est celui de l'ingénierie française.

Cela ne vous surprendra car j'y ai passé une large partie de ma carrière mais aussi et surtout car qui dit ingénieur dit aussi ingénierie. La question d'origine devient alors «L'Etat a-t-il encore besoin de compétences en ingénierie dans la Haute Fonction Publique ? » Le questionnement change de nature car la problématique rejoint celle de la concurrence loyale ou plutôt perçue comme déloyale avec les sociétés privées faisant le même métier. Une étude nous donne des clés pour la compréhension du sujet : « Existe-t-il un modèle français de l'ingénierie » de Dominique Barjot en 2011 (Revue Entreprises et Histoire »).

Existe-t-il un modèle français de l'ingénierie? (rapport Barjot de 2013) (1/2)

Deux voies différentes depuis le XIXème :

- Ingénierie intégrée avec le « contractor » (Europe de l'ouest)
- Ingénierie autonome (Pays anglo-saxons y.c. Royaume Uni)
- Dans les pays de droit romain, depuis l'Antiquité, **le rôle essentiel de la puissance publique a conduit à privilégier la relation maître d'ouvrage-entrepreneur**. La conséquence en a été le développement d'importants bureaux d'études internes aux entreprises, au détriment des bureaux d'ingénieurs-conseils ou d'architectes, chargés de la maîtrise d'œuvre, et l'apparition précoce, en Allemagne, en Belgique ou en France, du concept d'entreprise générale.

© Rapport CMAA-PCCTE 15/11/2014

3

Existe-t-il un modèle français de l'ingénierie? (rapport Barjot de 2013) (2/2)

- Au Royaume-Uni au contraire, **c'est l'ingénieur-conseil, en même temps architecte, qui occupe dès l'origine la place privilégiée au sein de la filière**. Une telle formule s'est avérée, avec le temps, plutôt un frein aux innovations constructives. Dans l'immédiat cependant, cette vision a favorisé la naissance, outre-Manche, des **premiers grands bureaux d'ingénieurs-conseils à vocation mondiale**
- Déjà intéressés à la reconstruction de l'Europe après la Première Guerre mondiale, **les grands cabinets de consultants américains jouèrent un rôle beaucoup plus grand à partir du Plan Marshall**.
- Ce rôle se renforça encore dans les années 1960 et 1970 avec les grands programmes de la Banque Mondiale. **Ils diffusèrent largement le modèle américain de gestion de projet** à travers le Project Management Institute

© Rapport CMAA-PCCTE 15/11/2014

4

Elle met aussi en évidence les conséquences toujours très perceptibles dans notre vie économique du modèle français vs le modèle anglo-saxon. Et les tensions que cela induit entre acteurs privés et secteur public ; pour exemple, l'article du Moniteur d'avril 2015 : « Comment l'ingénierie publique cannibalise le privé »

Comment l'ingénierie publique « cannibalise le privé (Le Moniteur -2015)

- Les sociétés d'ingénierie privées sont touchées de plein fouet par un effet ciseau destructeur : à la baisse des investissements publics s'ajoute la montée en puissance de l'ingénierie publique et parapublique, qui les concurrence directement
- Analyse en quatre points:
 - Les effectifs de l'ingénierie publique ont explosé depuis 10 ans
 - L'ingénierie publique intervient dans le champ concurrentiel, et de manière « déloyale »
 - Le marché potentiel actuellement capté par l'ingénierie publique dans le champ concurrentiel est évalué à plus de 7 milliards d'euros
 - Les ingénieries privées ont connu une forte diminution de leur activité issue de la commande publique

© Rapport CMAA-PCCTE 15/11/2014

5

Mon troisième angle de vision sera celui du besoin de l'Etat en maîtrise d'ouvrage forte pour des constructions, des infrastructures, bien sûr, mais aussi pour des grands systèmes technologiques (plate-forme informatiques ou Internet, systèmes de gestion, etc..). Je cite un extrait du livre récent « La face cachée du Quai D'Orsay : le conseil de l'immobilier de l'Etat » « s'insurge contre la désinvolture qui règne depuis des années au service immobilier du Quai

d'Orsay » et contre «ce cruel manque de formation à la maîtrise d'ouvrage des fonctionnaires». Ne voyez pas là de ma part une stigmatisation particulière du Quai d'Orsay, que j'admire personnellement beaucoup, et on trouverait des exemples de ce type partout, mais il illustre bien mon idée.

Il n'existe pas chez nos décideurs et le public en général, même informé, une compréhension claire de la différence entre un maître d'ouvrage et un maître d'œuvre. Et cette mauvaise compréhension conduit, dans le cadre de la désastreuse loi MOP à considérer que ce n'est pas la peine d'avoir une maîtrise d'ouvrage forte dès lors que l'on a une maîtrise d'œuvre expérimentée ! Erreur fatale trop souvent...

J'ai résumé à ma façon la gradation des équilibres et besoins nécessaires à partir de mon expérience :

Quelle maitrise d'ouvrage ?		
Risques majeurs de projet	Force requise pour la MOA	Besoins d'ingénieurs haut niveau en MOA
Spéc techniques en évolution ; R&D restant partiellement à faire	MOA et MOE sous même pilotage (ex : UML, ITER)	Très fort
Projet haut niveau technique et complexe	MOA capable d'écrire des specs précises et complètes et de piloter des changements de scénarios	Fort
Projet dont risques sont essentiellement politiques, et/ou liés au planning, au financement, au public	MOA « politique et juridique » (ex : NDDL, CGED, ...)	Moins

En conclusion, il est donc nécessaire de convoluer au moins ces trois angles de vision lorsqu'on veut se prononcer sur l'utilité d'une équipe technique « de haut niveau » au sein de l'Etat. Est-il nécessaire également pour conclure de regretter profondément le manque de culture technique de la plupart de nos élites politiques aujourd'hui en France ? Je me contenterai de constater qu'il y a un lien très clair entre existence d'une stratégie de long terme et la culture technique dans les grands pays du monde (Chine, USA, Russie, Inde). Les ingénieurs ont beaucoup de défauts, mais ils ne se contentent pas d'une vision à court terme (habitude des projets).

[Jacques De Longueville] La dernière phrase que vous avez prononcée m'a fait réagir. Y-a-t-il un manque de culture, enfin, reprochons-nous un manque de culture technique ou scientifique au personnel politique ? Je crois qu'on peut aussi raisonner en sens inverse. Est-ce que les politiques ne pourraient pas nous reprocher de ne pas avoir de culture politique ? Je parle des grands corps.

[Alain Bugat] En préparant l'exposé, je me disais : la réponse est dans l'autre sens, pourquoi les ingénieurs n'essaient-ils pas de faire de la politique aussi ? Ce qui est une réponse un peu dans le sens de ce que vous évoquez.

Bien sûr, bien sûr, vous avez raison.

[François Flory] Vous deviez nous dire un mot de la désastreuse loi MOP.

[Alain Bugat] Je vais comparer deux choses. J'ai comparé une ingénierie anglo-saxonne chargée d'un EPC [Engineering, Procurement, Construction]. Elle est responsable vis-à-vis de son maître d'ouvrage, dans l'essentiel des cas, de la tenue du projet, c'est-à-dire des coûts, de trouver les lots, les réalisateurs de lots dans des prix donnés et donc elle est chargée de réaliser le projet. Nous, avec la loi MOP, chaque fois que je l'ai vue appliquée chez nous, on avait un maître d'oeuvre qui n'avait aucun intérêt à ce que les fournisseurs de lots serrent les prix, parce qu'il était payé proportionnellement à la valeur totale du projet - je résume, mais en gros, c'est ça - et qu'il n'avait aucune pénalité, sauf dans des cas très rares, sur la réalisation du projet. Donc c'est une couche d'ingénierie sans responsabilité. Je suis un peu réducteur, très schématique, mais globalement c'est ça.

En particulier, pour des projets de taille intermédiaire, une taille entre 50 et 100 millions d'euros, je pense que l'État aurait plutôt intérêt à chercher des entreprises générales, c'est-à-dire à avoir quelqu'un qui réalise le projet en responsabilité, qui se débrouille à faire les sous-traitance ad hoc. C'est une taille sur laquelle, il me semble, que le risque pris par l'entreprise, avec une assurance correcte et le volume de travail nécessaire, est gérable par une entreprise ou un groupe - de taille raisonnable, bien sûr (au-delà, les très gros projets dans la gamme des milliards, c'est plus compliqué). Or ce n'est pas le cas. Pratiquement, vous avez la loi MOP à partir de - je parle sous le contrôle sûrement de gens plus compétents - je ne sais pas si c'est un million d'euros, mais je pense que ça doit être quelque chose comme ça, pas plus haut.

[Christina Mackenzie] En vous écoutant parler, surtout votre dernière phrase, je me suis dit : « est-ce qu'il faut fusionner Polytechnique et l'ENA ? », première question. Et deuxième question : on parle très souvent, on voit souvent dans la presse, la question de la non-compétitivité - si je peux m'exprimer ainsi - des grandes écoles d'ingénieurs en France, comparées à celles dans le reste du monde, parce qu'elles sont trop petites, qu'elles sont séparées des laboratoires de recherche, etc. Qu'est-ce que vous dites de ça ?

[Alain Bugat] La première question, je ne sais pas répondre. Mais sur la deuxième, c'est un sujet sensible. Je suis même ennuyé devant cette honorable assemblée, qui est sûrement pleine de polytechniciens. Moi personnellement, ayant été à l'initiative du projet du plateau de Saclay, je ne peux que désapprouver la politique qui est suivie aujourd'hui par Polytechnique. Mais je reconnais que ce n'est pas facile de faire un regroupement des universités comme Orsay, qui quand même ont des idées bien arrêtées, et des grandes écoles sur le plateau de Saclay. Ce n'est pas tellement la volonté d'exister dans le classement de Shanghai, parce que finalement, le classement de Shanghai, on s'en fout un peu - pardonnez-moi l'expression - mais c'est plutôt qu'on a quand même un potentiel qui n'est pas bien mis en valeur, alors que dans la pratique, les gens travaillent très bien ensemble, c'est-à-dire il y a des labos conjoints, il y a des unités mixtes avec les entreprises. Tous les DEA, je pense, sont tous certifiés par l'université d'Orsay, etc... Donc, on se dit qu'on a l'occasion de faire une espèce de Boston à la française, avec au milieu un Princeton, un institut de physique théorique, enfin un institut d'études théoriques qui serait Polytechnique. Moi je pense qu'on est en train de passer à côté d'une belle occasion. Mais c'est un avis très personnel et complètement biaisé par le fait que j'étais à l'origine, un petit peu avec six autres institutions, de ce projet. Donc, plus généralement, je pense que les COMUE, c'est-à-dire le regroupement des universités et de grandes écoles que propose le ministère de l'Éducation et de la Recherche, moi personnellement, ça me semble plutôt une bonne idée, mais ce n'est pas facile à mettre en œuvre. C'est clair, il y a des histoires locales, il y a les systèmes de valorisation de la

recherche par les SATT qui sont compliqués, bon ... Mais je reste persuadé que le jeu en vaut la chandelle.

[Jacques De Longueville] En fait, vous n'avez pas apporté de réponse à la première question. Est-ce que je peux donner mon point de vue sur la question, si ça intéresse quelqu'un ? Polytechnique, c'est une école qui a deux siècles à peu près, qui a été faite pour la patrie, les sciences et la gloire. Deuxièmement, l'École nationale d'administration a été fondée, si ma mémoire est exacte, par Michel Debré, pour mettre en commun dans un même creuset des gens qui seraient amenés à travailler ensemble dans différents ministères. Ce n'est pas tout à fait le même esprit. Donc voilà, pourquoi est-ce qu'on compare ces deux choses ? Cela n'a rien à voir.

Session 1 : La fonction technique au sein de l'Etat

Quel rôle technique l'Etat doit-il tenir, face notamment à l'industrie, dans les domaines de souveraineté où il est stratège, régulateur, investisseur, opérateur?

Intervention de François Lureau

Je suis un ex-DGA pour ceux qui auraient un doute là-dessus. Je vais très rapidement, dire ce que je pense de tout ça. Tout d'abord, le sujet me paraît un peu daté. Je le dis froidement, les corps techniques, je vais peut-être choquer 90 % de de l'assistance, je crois que c'est un peu daté et je crois que la vraie question qui se pose, d'ailleurs qu'a un peu abordée Alain Bugat, c'est « le pays, a-t-il besoin d'ingénieurs et si oui où ? » Bien sûr dans les rouages de l'État, et dans l'État on peut distinguer la partie centrale mais il ne faut pas oublier les régions qui ont de plus en plus de rôle économique, dans la formation également. Et enfin, il ne faut pas oublier l'Europe même si, aujourd'hui, quand on dit « Europe » on se fait insulter comme étant complètement dépassé. Mais, moi, je crois à l'Europe, donc je pense qu'il y a aussi une sphère Europe. Donc, sur la question qui est posée, Alain Bugat a répondu - cf [le rapport] Folz-Canépa qui reste très largement d'actualité - et il n'a pas dit que le rapport en question disait qu'il y aura de moins en moins de besoins. Moi, j'ai connu lorsque j'étais très jeune, deux cents [élèves de l'X] qui allaient dans les corps d'État, puis quand j'étais DGA, au conseil d'administration de l'X, ils n'étaient plus que 80-90, et la tendance aujourd'hui est vers 50 et ce n'est pas dramatique.

Je crois qu'il faut distinguer des organismes comme la DGA, j'ai devant moi d'éminents représentants de la DGA, ou le CNES ou le CEA ou le CNET, pour lesquels il est évident qu'il faut avoir beaucoup d'ingénieurs. Qu'ils soient d'un corps technique, pourquoi pas, mais ça ne me paraît pas essentiel. Je prends simplement le cas de la DGA, on m'a rafraîchi les chiffres : quelques 4500 ingénieurs. Il en faut plus, il en faudrait plus ! Je crois que la DGA a pour mission de recruter 300 à 400 ingénieurs dans l'année qui vient, c'est énorme, c'est très bien, sauf que, peut-être, et je n'en tire pas de conclusion, le statut actuel de la DGA ne permet pas facilement d'obtenir ce résultat. Pourtant, effectivement, pour des organismes comme la DGA, on a besoin d'avoir beaucoup d'ingénieurs de la meilleure formation possible et je dirais que pour tous ces ingénieurs, il est bon qu'ils aient des perspectives de carrière équivalentes. C'est pour ça que je suis assez réservé sur la tension sur les corps. Beaucoup de choses ont changé, la structure de la DGA a beaucoup changé et il est évident qu'il faut qu'un ingénieur qui entre à la DGA se dise « je peux arriver jusqu'en haut ». Il faut que ce soit possible.

Donc, voilà, c'est tout ce que je dis sur la question qui était posée, et maintenant, je sors du sujet pour parler un peu des ingénieurs. Si vous ne l'avez pas déjà prise, je vous recommande extrêmement fortement de prendre la brochure intitulée « Relever le défi d'une économie prospère et responsable ; des ingénieurs et des scientifiques s'engagent ». C'est un travail collectif d'une centaine de personnes sur les 8 ou 9 derniers mois pour réfléchir, dans le contexte actuel, à ce que les ingénieurs doivent faire. Je répondrai à la question sur la politique parce que je crois que c'est important.

Mais tout d'abord, il faut avoir des vocations parce que pas de vocations, pas d'ingénieurs et tout s'ensuit. Deuxième point : il faut que la formation initiale ou après initiale, soit au goût du jour et si possible prospective. Troisième point, il faut se poser la question : « est-ce que l'ingénieur a vocation à être l'esclave de l'énarque ou pas ? ». Il faut le dire clairement. J'ai un souvenir : il y a des transitions, quand on change de Président. En général, on commence par se dire « on va faire sauter la DGA », j'ai vécu ça. Je souhaite bien du plaisir à ceux qui sont à la DGA actuellement pour affronter l'inévitable question qui va se poser. Je me souviens, c'est un moment très désagréable. Le ministre, pas toujours très courageux, enfin il y en aura peut-être un très courageux - je ne parle pas de Monsieur Le Drian qui est parfait, après, par déduction vous devez trouver - il se dit qu'il va interroger les industriels, la terre entière, bien sûr sans la présence de la DGA ou de son responsable et on va lui rapporter : « Lureau, oui d'accord, c'est un bon ingénieur, mais il fait trop de politique ». J'ai trouvé que c'était un très beau compliment et j'en suis fier (l'industriel en question, son prénom c'est Charles). Je referme la parenthèse. Je reviendrai sur la politique.

Donc, aujourd'hui on a un problème de vocations, et quand je dis vocations, c'est au niveau du collège, voire avant. Donc il y a un problème. IESF [Ingénieurs et Scientifiques de France], avec ses bénévoles, essaie de faire la promotion du métier des ingénieurs dans les écoles, les collèges, c'est fondamental. Aujourd'hui les filles - j'ai des contre-exemples devant moi - ne vont pas dans les écoles scientifiques. Simplement une statistique : au bac S 50/50 entre filles et garçons. Après, dans les écoles d'ingénieurs, les plus mauvais, l'X, 15-16% et les meilleurs, je laisse de côté le biologique ou la chimie où il y a beaucoup de filles, varient entre 15 et 30%. En moyenne, aujourd'hui, dans les jeunes promotions, 28-29 % et au total pour le stock complet même pas 20 %. Donc, on a un problème de vocations mais pas seulement chez les filles. Chez les garçons aussi, l'image de l'industrie n'est pas bonne, elle n'est pas bonne. 40 % du total des ingénieurs, il y en a 860 000 en activité, sont dans l'industrie, donc il y en a 60 pourcent qui sont ailleurs.

Donc, on n'en a pas assez. Il faut y aller, c'est l'affaire de nous tous, il faut aller expliquer ce que sont les métiers de l'industrie, expliquer ce que sont les métiers de la culture scientifique et faire en sorte que l'entreprise et l'éducation nationale travaillent beaucoup plus ensemble qu'ils ne le font. Aujourd'hui, il y a énormément d'associations, de très bonne qualité, qui vont faire comme IESF, la promotion des métiers, mais ce n'est pas suffisant. Je n'en dis pas plus.

Deuxième question : la formation, ce qui me permettra de dire un mot sur Saclay. Un mot assez catégorique comme tout ce que j'affirme. Donc, la formation des écoles d'ingénieurs, c'est très bien, ça a bonne réputation, ça fait de bons ingénieurs, mais ça, c'est le passé. Devant, on constate qu'il y a 200 écoles d'ingénieurs, un peu plus d'ailleurs. Il n'est pas nécessaire d'être grand clerc pour se dire que c'est beaucoup trop, que ça ne tient pas la route au plan international. Aujourd'hui, le jeune étudiant, il tapote sur les sites qui vont bien, - je vois pour ma petite fille - et se dit « tiens, l'EPFL à Lausanne, c'est plutôt pas mal » parce que ça a la taille, ça a une bonne réputation, etc. Donc, on a besoin, incontestablement, en formation initiale de regrouper les écoles. Ce que je dis vaut pour Saclay, je ne veux pas rentrer dans dans les détails de ce que je pense. Alain [Bugat] a dit des choses précises, mais je pense que c'est un enjeu. Ce n'est pas facile, c'est très difficile, mais c'est un enjeu, il faut trouver les bonnes formules. Il faut certainement être très adaptatifs, commencer quelque

chose, voir comment ça marche et puis au bout de 5 ans, 10 ans, on arrivera à quelque chose, donc je ne suis pas capable de dire ce que ce sera.

Troisième point : la formation, comme on dit, tout au long de la vie, la formation continue, parce que c'est un truc fondamental. Ce qui est un peu affligeant, c'est que - ça a été étudié à de nombreuses reprises - le budget de formation [continue] de l'État pour tout le monde, c'est 30 milliards et quelques, c'est énorme. Là-dedans, il y a moins de 3 % qui sont des dépenses des universités ou des écoles d'ingénieurs. Ce qui veut dire qu'elles ne jouent pas de rôle dans la formation [continue], c'est quand même choquant.

Donc il paraît assez évident - en tout cas pour parler de ce qui nous concerne, les écoles d'ingénieurs principalement - qu'il y a lieu de se poser la question de ce qu'il faut faire et s'intéresser à ce qui se passe. Dans la vie, 40 ans, 45 ans, 50 ans de vie active, à l'évidence, ce n'est pas avec le bagage initial ! et ce n'est pas uniquement non plus avec ce qu'on apprend en faisant ! De temps en temps, il faut se recycler. Il faut avoir des crédits pour ça. Il y a toute une série de questions sur lesquelles je ne vais pas m'étendre.

Ensuite, je vais juste terminer parce que je dois dépasser mon temps, sur la beauté de la politique. J'ai déjà donné un petit exemple, je vais en donner un deuxième. L'autre jour, en roulant, j'entends à la radio Monsieur Claude Perdriel, très connu, qui parle de Monsieur Manuel Macron non moins connu. Et puis Perdriel dit, interrogé par un journaliste, « ah bien oui, Monsieur Macron c'est quand même très bien parce que Monsieur Macron a longuement étudié Platon, Aristote, il comprend la philosophie ancienne, donc ça ferait un bon Président ». Je rigole, mais c'est comme ça, ça traduit assez bien. Vous ne pouvez pas attendre que Monsieur Perdriel dise : « ah mais Monsieur ou plutôt Madame X, ça me va bien Madame X, connaît la fabrication additive, est une spécialiste de la block chain, et donc ça ferait une excellente Présidente ». Ce qui est inquiétant c'est qu'on est incapable de dire ça.

On n'est pas capable de dire que le fait que l'on soit bon dans des domaines techniques du futur, c'est un atout, je ne dis pas qu'il ne faut que ça, c'est quand même un atout. Mais ça on ne le dit pas ; il faut, il vaut mieux citer René Char à tous bouts de champ, ce que je suis incapable de faire, par contre, je peux vous parler de Charles-Marie Widor, je ne sais pas si quelqu'un sait qui c'est, c'est un organiste et compositeur assez connu. Donc voilà, je crois que cela illustre assez bien les choses et je termine en disant : il ne suffit pas de dire ça, il faut le faire, et dans ce que nous recommandons, entre autres, dans ce travail collectif d'IESF, c'est de dire que les ingénieurs doivent se faire élire. Il y a certainement parmi vous certains qui ont été élus ou qui sont élus. [Les ingénieurs] doivent se faire élire et soyons raisonnables, commençons par les collectivités locales, mais il y a 500 000 élus en France et on pense qu'il y a entre 20 000 et 30 000 ingénieurs et scientifiques qui sont élus. Ce n'est pas assez, il faut au moins le double, donc il faut y aller. On n'ira pas tout seul. Nous, IESF, on va y aider ; il y a des entreprises qui, comme Michelin, par exemple, font beaucoup de choses pour aider leurs salariés à être candidats et ensuite les accompagner, s'ils sont élus, à la fin de leurs mandats parce que c'est un vrai problème. Mais là, on a un enjeu et il est clair que si on prétend, et je pense qu'on peut le prétendre à juste titre, avoir une part du pouvoir décisionnel, du pouvoir politique, il faut en faire, de la politique. Il faut en faire sans état d'âme. Bien sûr, comme on dit, il faut avoir le goût et le talent pour, mais il ne faut pas non plus croire qu'on est incapable de ça. Tout le monde non, mais une bonne partie, le peut. Si je peux donner encore

quelques chiffres : à l'Assemblée nationale, je crois, il a 23 députés qui ont une formation scientifique, ça ne fait quand même pas beaucoup sur 500. Un autre chiffre qui moi me sidère, c'est au Parlement européen. Au Parlement européen, quand on compare la France et l'Allemagne, la France a un [ingénieur] député, c'est d'ailleurs une ingénieure de l'armement, Virginie Rozière, et l'Allemagne a 11 scientifiques [députés]. On a tout dit.

Intervention de Thierry Delville

Bonjour à toutes et à tous. Vous devez bien vous demander pourquoi, un policier dans cette belle assistance. Je voudrais l'illustrer par une histoire qui vous montrera la découverte et finalement l'attachement qui est en train de se nouer entre l'armement, la DGA et et le ministère de l'Intérieur. Il y a 10 ans, mon voisin de gauche [François Lureau] a eu la délicatesse de désigner un garçon qui n'est pas là mais qui ne devrait pas tarder à arriver, pour être mon adjoint alors que, quelques années après les attentats du 11 septembre, le ministre de l'Intérieur de l'époque souhaitait créer un service technologique qui serait un Homeland Security à la française. Avec moi, j'avais une lettre de mission qui était assez simple : passer, dans le domaine de la sécurité intérieure, d'une entreprise de main d'œuvre à une entreprise de haute technologie. Bon, la feuille de route était relativement simple.

Monsieur Lureau a nommé un ingénieur en chef de l'armement, à l'époque, Patrick Guyonneau, et tous les deux, nous sommes partis avec notre bâton de pèlerin pour faire face à un certain nombre de difficultés au sein de la maison Intérieur qui, comme chaque maison, connaît ses tuyaux d'orgue, connaît ses périodes d'observation. On a forcément dû délimiter notre terrain et avancer. Il est clair que, sur la transformation de l'entreprise de main d'œuvre en entreprise de haute technologie, un peu plus 10 ans après, je ne suis pas complètement certain qu'on soit parvenu au résultat attendu, mais il y a quand même des progrès. Il y a un progrès notamment, c'est que l'intéressé, je l'ai retrouvé après différentes étapes dans ma carrière. Je suis parti à la Préfecture de police et lui a poursuivi en fusionnant ce service des technologies avec la gendarmerie nationale, quand elle a intégré le ministère de l'Intérieur, et on s'est retrouvé, il y a 3 ans, pour une nouvelle création. Mais là, c'était complètement fou. Parler de ça au ministère de l'Intérieur, c'était déjà éveiller les soupçons des enquêteurs de la Financière. Il s'agissait de faire de la politique industrielle, de travailler sur l'élaboration d'une filière industrielle de sécurité. C'était complètement innovant ! On s'est retrouvé à deux dans un bureau : le CoFIS avait été créé. Monsieur [Pascal] Faure, avec Monsieur Louis Gautier, le patron, coordonnent cet édifice qui concerne sept ministères, sept ministres potentiels, mais où le ministère de l'Intérieur évidemment occupe une place à part entière.

Force est de constater qu'on a pu faire naître, avec cette Délégation ministérielle aux industries de sécurité, la conscience et la nécessité de travailler autrement chez les juristes, chez les énarques, chez les préfets, chez les gendarmes - c'était un peu plus facile parce qu'ils viennent de la Défense, et cette culture-là ils l'ont déjà aussi, je dirais c'est dans leurs gênes. Mais au niveau de la police, c'était assez innovant et finalement force est de constater qu'on peut parler, maintenant on peut dialoguer. A l'heure où je vous parle, nous avons un échange entre un préfet qui travaille sur les futurs centres d'appels des sapeurs-pompiers et avec tout un ensemble d'entreprises qui sont réunies sous la bannière du CICS, qui est le Conseil des

industries de confiance et de sécurité. Donc vous voyez, ça c'est du quotidien, c'est en train de se passer, à l'heure où je vous parle.

Et, me semble-t-il, il est important de savoir que, pour la petite anecdote, l'intéressé que vous avez désigné il y a dix ans vient d'être nommé à la tête d'une direction technique où il a succédé d'ailleurs à un de ses pairs, une direction technique importante et donc il occupe un des dix postes de directeur des services actifs de la police nationale. C'est un ingénieur de l'armement qui occupe un des dix plus importants postes de la police nationale. Voilà je l'illustre, à travers finalement l'ouverture d'une maison où la culture scientifique, il faut bien le reconnaître, est relativement minime. Si je vous parle, n'étant pas ingénieur, j'en suis l'illustration. Je suis entré d'ailleurs à une époque où la police était davantage ouverte qu'elle ne l'est aujourd'hui. Aujourd'hui, si vous voulez être officier de police et encore plus, commissaire de police, sans le master voire le doctorat de droit, point de salut, c'est vraiment très compliqué. Si vous voulez être gendarme, il y a une ouverture - d'ailleurs, c'était le recrutement, il y a quelques jours, pour les X - mais pour un tout petit nombre, sinon le chemin est encore important pour intégrer des ingénieurs et surtout, leur offrir des perspectives de carrière. Ce que je veux dire, c'est que ce n'est pas impossible, la preuve en est, et je remercie d'ailleurs la DGA d'avoir tout de suite proposé un un profil qui va pouvoir remplacer Patrick Guyonneau - parce que c'est de lui dont il s'agit. Mais je pense que cet exemple illustre bien que c'est une maison qui est en train de s'ouvrir.

Pourquoi s'ouvre-t-elle ? La sécurité intérieure, bien entendu, a des ingénieurs dans les corps techniques, en police technique et scientifique. Egalement - on a fait un sondage il n'y a pas très longtemps, et je pense qu'on ne valorise pas du tout ce savoir - vous avez aujourd'hui un peu moins de 200 docteurs dans la police, de tous les grades. Vous avez des docteurs qui sont aujourd'hui des cadres de maisons telles que la police technique et scientifique, et vous avez en même temps des policiers brigadiers de police, des majors qui ont passé dans les sciences humaines et sociales des doctorats tout seuls dans leur coin et parfois c'est à peine connu de leur hiérarchie. Oui, c'est quelque chose qui n'est pas forcément valorisé et on a également ce même phénomène dans la gendarmerie. On a donc un un vivier, une population technique de scientifiques et de personnels techniques de haute valeur, mais il est clair que, aujourd'hui, pour offrir une carrière à ces potentiels que présentent les [élèves des] grandes écoles, on n'a pas encore probablement creusé assez loin.

En même temps, se développe dans le monde de la sécurité, je dirais, en dehors des murs du ministère de l'Intérieur, le concept de sécurité globale. On a là toute une évolution qui est en train d'apparaître. Guillaume Poupard va nous en parler, j'imagine, excellemment comme il sait le faire. Le champ de la cybersécurité est en train de complètement transformer le rapport des organisations à la sécurité. Je vous illustrerai ça à travers un seul exemple : jusqu'à il y a 20 ans, le commissaire Broussard, que vous connaissez probablement tous, poursuivait les bandes de braqueurs de banque avec ses équipes de la BRI. Il avait des équipes de recherche pour travailler sur l'identification de ceux qui préparaient leur coup, les bandes de Pantin, les bandes de banlieue, etc... Il travaillait ensuite en relation avec la sécurité publique qui patrouillait - on arrive en période de fin d'année, c'est les plan anti hold-up de fin d'année, il faut patrouiller dans les rues, notamment là où se trouvent les centres-villes et où sont les banques parce que c'est souvent là que ça va taper. Après, il y a le moment de l'intervention, quand les types sont en train de taper, on est dans le flagrant délit. Et à la fin, il y a le

traitement judiciaire ; ça c'était le monde - encore un peu aujourd'hui -, mais ça a chuté de 90 pourcent en 15 ans.

Et puis vous avez le monde du cyber aujourd'hui. Ces bandes de hackers qui travaillent aujourd'hui sont en Russie ou dans un paradis quelconque, un cyber paradis où vous avez donc la possibilité de travailler à la préparation de votre votre coup. Vous avez la patrouille, ça ce sont les SOC, les entreprises qui aujourd'hui vous fournissent ce service. Les System Opération Centres patrouillent sur votre réseau avec votre consentement, puisque vous les payez pour ça. Et puis quand l'attaque se déclenche, ces mêmes SOC sont censés vous dépanner tout de suite et réagir et puis, au besoin, si jamais ils n'y arrivent pas et que l'on est vraiment dans l'alerte rouge, l'ANSSI peut intervenir. Mais en général ça se passe complètement dans la sphère privée et, in fine, dans le champ judiciaire quand l'entreprise, et ce n'est pas toujours le cas, décide de déposer plainte. On entre alors dans un processus où on retrouve le premier cheminement.

Mais vous voyez la transformation vis-à-vis du rapport à l'État dans son rôle de garant de la sécurité : il est complètement privatisé. Je ne vous ferai pas le laïus et le couplet sur l'uberisation de la sécurité, la transformation. L'offre de service dans le champ de la sécurité est en train d'évoluer. On a fait avec les équipes de Monsieur [Pascal] Faure une identification de ce que peut représenter la sécurité, comment elle évolue et on voit bien que le champ du cyber, la digitalisation transforme les métiers. On a donc par rapport à ça, évidemment, un important regard à avoir sur les ressources humaines qui vont être capables de piloter ça, non seulement dans le champ privé - ça je n'ai pas de crainte, même si effectivement, il y a peut-être un écart entre l'offre de formation de personnel hautement qualifié et les besoins aujourd'hui - mais dans le champ de l'État. Il y a aussi un impact important dans la maîtrise d'ouvrage. C'est vrai qu'aujourd'hui encore, au ministère de l'Intérieur, avoir de véritables maîtres d'ouvrage sur des grands projets, c'est un luxe, ce n'est pas encore une garantie, et beaucoup de projets aujourd'hui souffrent de cette difficulté, qui en plus a un côté un peu particulier : c'est qu'elle nécessite de garder quand même un pied dans le champ du sociétal et du juridique. Quand vous êtes pilote d'un projet à haute valeur technologique dans la sécurité, c'est quand même un petit peu différent de ce que vous pouvez vivre dans le champ de l'armement. Je vous passe les polémiques qui se développent tous les 6 mois : la semaine dernière, c'était sur un fichier qui n'était pas franchement une grande révolution technologique mais qui, par contre, en terme de buzz juridique, a pu, j'imagine, faire réfléchir les uns et les autres, alors que ça fait quand même des années qu'un certain nombre de pays s'équipe autour de l'identité numérique. Il y a vraiment une complexité autour du projet de sécurité qu'il faut absolument intégrer et c'est pour ça qu'on a besoin, je pense, tant côté maîtrise d'ouvrage que maîtrise d'œuvre, des personnels et de ces recrutements qui nous garantirons, je pense, une meilleure capacité à répondre aux grands besoins.

Alors les grands besoins, lesquels ? Je citais la cybersécurité, mais il y a aussi des grands projets aujourd'hui. J'étais ce matin à l'inauguration avec le Préfet de police de la nouvelle plateforme d'appels d'urgence à Paris qui fait que quand vous appelez le 17, le 18 ou le 112, vous êtes sur des plateaux communs entre policiers, gendarmes et, puisque c'est la BSPP [Brigade des sapeurs-pompiers de Paris], aussi médecins. C'est une révolution, mais c'est un projet d'architecture technique, un projet de transformation métier considérable, qui plus est à l'échelle de Paris, vous imaginez ! C'est un projet que j'avais lancé il y a 5 ans et qui aujourd'hui sort de terre et a été inauguré ce matin. Voilà, on a des projets comme cela ! On

doit penser à la radio du futur, on doit travailler aussi sur la transformation du rôle de l'État et donc avoir des plateformes qui offrent des services sur des cessions de données. La problématique du Big data et la manière dont on gère les données en sécurité est un enjeu colossal pour le ministère de l'Intérieur, mais aussi pour l'État, au-delà des aspects strictement de sécurité intérieure.

Voilà, je pense que nous avons de beaux jours devant nous pour travailler ensemble justement à la structuration et répondre à ce besoin de personnels qui s'investissent et qui évidemment ne peuvent le faire qu'à condition qu'on leur offre des opportunités. Je fais un petit clin d'oeil à Thierry Leblond qui est un autre exemple, me semble -t-il, de réussite au Ministère de l'intérieur - ou, non, c'est à la Préfecture de police parce que parfois il faut faire très attention, j'ai travaillé dans les deux donc je peux en parler. Voilà un exemple : en 2008, il y a 8 ans, on a une décision politique : « je veux un plan 1000 caméras à Paris et l'État va financer » alors que dans les collectivités territoriales, ce n'est pas l'État qui finance en général ce type d'architecture. Ce sont les mairies, les conseils généraux, rarement, mais en général les mairies ou les communautés urbaines. Le choix a été fait, à mon avis à bon escient, de prendre un profil d'ingénieur. On est sur un projet qui plus est, en partenariat public-privé, donc avec une vraie dimension, une vraie complexité, avec la discussion avec Bercy - ceux qui sont pour, ceux qui sont contre au sein de Bercy -, les financiers côté Intérieur qui regardent ça avec un oeil un peu délicat parce quand un technicien pose une caméra dans une ville sur la base classique des équipements que l'on peut faire, ça va coûter entre 15 et 20 000 euros. Avec un PPP vous multipliez par 2 ou 3, tout simplement parce que vous vous inscrivez dans les 15 prochaines années avec des releases tous les 4, 5 ans. Donc c'est un projet assez complexe. Et bien, avec la manière de conduire les grands programmes, on a pu mener ce projet et, bien entendu, Thierry [Leblond] a été le pilote de cette opération avec l'ensemble des équipes de la Préfecture de police dont celle de la direction que je dirigeais à l'époque. On a pu tenir à la fois les coûts et les délais et c'est un projet aujourd'hui majeur : aux 1000 caméras qui sont le coeur névralgique du système, aujourd'hui se sont connectés les réseaux de la RATP, de la SNCF, du Printemps, de la nouvelle Canopée des Halles, etc... C'est un réseau qui aujourd'hui fait plus de 30 000 caméras et qui va jusqu'au fin fond de l'Île-de-France. J'en arrête là. Je vous ai montré à travers ces quelques exemples, qu'il y a beaucoup à faire dans le domaine de la sécurité. Merci.

Intervention de Pascal Faure

Merci à la CAIA et à la FGCTE - j'ai compris que la FCCTE, c'était la SkyTeam des fédérations d'ingénieurs - merci de m'avoir donné l'occasion de parler avec vous cet après-midi.

Moi, je suis plutôt quelqu'un dont le job au quotidien, c'est le développement économique, c'est-à-dire le développement des entreprises dans notre pays. Donc je vais aborder le sujet de l'État et des ingénieurs à travers un peu ce prisme entreprise et développement économique. D'ailleurs, c'est amusant parce qu'à la Direction générale des entreprises qui est à Bercy, dans ce grand ministère maintenant réunifié de de l'économie et des finances, quand je discute avec mes collègues du Trésor, des douanes, du Budget, des finances publiques, etc, ils disent tous : « la DGE c'est une direction d'ingénieurs ». C'est la direction générale où il y a des ingénieurs. La première fois qu'on m'a dit ça, je me suis dit « tiens, c'est bizarre ça », et puis je me suis aperçu qu'en fait, oui, nous sommes une direction générale d'ingénieurs parce que

nous avons plus d'ingénieurs que les autres. A Bercy, c'est clair. Pour autant, nous ne sommes pas une direction faite que d'ingénieurs. Nous sommes une direction générale où il y a beaucoup d'ingénieurs - d'ailleurs il y en a dans la salle d'autres que moi - mais il y a aussi d'autres types de corps de fonctionnaires ou de contractuels qui montrent bien que dans ce métier-là, en réalité, ce qui compte c'est la diversité, le panachage des compétences plus que finalement la spécialisation ou le monopole que peuvent avoir les uns et les autres dans un métier. D'ailleurs, pour rebondir sur une question qui a été posée, moi je crois qu'il ne faut ni supprimer ni fusionner X et ENA, il y a la place pour les deux qui correspondent à des vocations complètement différentes. La richesse de la France est d'avoir l'excellence dans l'une et dans l'autre des filières et toute la subtilité, c'est de savoir travailler ensemble, me semble-t-il. Quand on est capable de travailler ensemble, on est assez performant et quand on n'est plus capable de travailler ensemble, c'est là où ça se complique.

Tout ça pour vous dire que, en matière de développement économique, je trouve que les ingénieurs ont un rôle absolument essentiel à jouer. Notre expérience le prouve à travers notre propre situation. Mais je trouve aussi que, quand on réfléchit à « ingénieur » - donc ingénieur des corps pour nous, Etat -, tout ça est très lié à l'histoire de notre pays, parce que l'économie du pays, avec la révolution industrielle, s'est développée en même temps que les corps et en même temps que nos grandes écoles, en tout cas les écoles du haut du panier comme on les appelle, celles qui forment les ingénieurs pluridisciplinaires que nous sommes, les ingénieurs à la française.

Et donc, je crois qu'il faut vraiment avoir en tête cette histoire qui nous a créés pour comprendre pourquoi il y a eu le rapport Canépa-Folz. A l'époque, j'ai eu l'occasion d'y participer et j'avais vécu cette étape de manière très intense, avec d'autres d'ailleurs. Il faut bien comprendre l'histoire et le film dans lequel nous sommes pour voir, pour comprendre le rôle que nous pouvons jouer et celui que nous ne sommes plus éventuellement amenés à jouer. C'est vrai que, au départ, la création des corps, les ingénieurs de l'État, les ingénieurs à la française, c'était d'abord fait pour accompagner au 18ème et au 19ème siècle l'essor industriel de la France. Il y avait besoin de corps d'État, besoin d'ingénieurs avec un mélange de siècle des Lumières - où le progrès était fondé sur la connaissance, sur le savoir, sur la science - et du post-colbertisme - où l'État était stratège, organisé, structuré, créait les filières et chaque filière avait sa cohorte d'ingénieurs. Tout ça a marché, a formidablement marché, c'est d'ailleurs grâce à ça qu'un siècle et demi plus tard, la France a la chance d'avoir aujourd'hui encore une industrie de la complexité, ce que j'appelle l'industrie de la complexité, c'est-à-dire que dans notre pays, nous sommes capables de faire des centrales nucléaires - on a une vraie filière nucléaire -, nous sommes les rares au monde à avoir maîtrisé, à maîtriser encore le spatial, l'aéronautique, l'armement. Ce sont des industries de la complexité qu'on n'est capable de maîtriser que parce qu'on est capable de dominer un certain nombre de technologies et de les combiner toutes ensemble. Peu de pays ont été capables de faire ça, nous avons été capables de le faire et ça nous a donné d'ailleurs une résilience et une place dans le monde sans commune mesure, peut-être, avec notre poids économique aujourd'hui. Donc c'est une force qui a été bâtie grâce à la mixité qu'il y a eu entre l'action de l'État et l'action des ingénieurs que nous représentons. Cette belle histoire, en fait, elle a connu un petit hic, elle s'est un peu enrayée après les 30 glorieuses, à la fin du siècle dernier. Les trois mots clés qui m'avaient marqué à ce moment-là, au tournant du siècle, c'était tertiarisation - on ne parlait plus de l'industrie comme étant le fer de lance au profit des services -, financiarisation - point de salut sans la finance - donc les ingénieurs qui réussissaient le mieux, ceux dont on

parlait le plus, c'était ceux qui faisaient de l'ingénierie financière. Et puis mondialisation, donc une économie complètement chamboulée. Et là, dans le modèle historique, la place des ingénieurs dans l'État n'était plus la même parce que l'État a évolué de fonction à ce moment-là. Il est passé d'un État stratège bâtisseur colbertiste éclairé à un État qui était, certes, encore stratège mais surtout régulateur, réglementeur et régulateur, c'est-à-dire destiné à faire les règles du jeu mais à ne plus construire et à laisser se développer davantage la construction et puis, par ailleurs, à accompagner, contrôler des opérateurs. Car l'État a aussi un rôle de contrôleurs qu'on oublie souvent mais qui est quand même assez majeur parce que dès lors qu'on est plus dans une logique du faire faire que du faire, il faut contrôler.

Voilà, on aurait pu penser que c'était la fin des ingénieurs dans l'État, en tout cas certains l'ont pensé, beaucoup de questions se sont soulevées, les corps se sont mis à moins recruter, du coup, le rapport Folz-Canépa « y a-t-il encore une place pour les ingénieurs, dans l'État, et si oui laquelle ? » On a vu les conclusions, la réponse est oui, mais il faut restructurer avec des filières, etc. On pourrait y revenir dans les questions, mais je trouve qu'il y a une troisième étape à cette histoire qui nous amène à aujourd'hui et qui m'amène à mon quotidien où les ingénieurs ont un rôle majeur puisque nous sommes direction d'ingénieurs, semble-t-il.

Eh bien, aujourd'hui, depuis la crise de 2008, depuis l'effondrement de Lehman Brothers et ce qui a suivi, on a redécouvert dans les économies modernes que, en réalité, les fondamentaux des filières industrielles, du tissu équilibré, de l'investissement, et bien tout ça avait du sens et l'État retrouve une vocation de stratège mais également la capacité, non plus à bâtir directement, mais à être capable d'animer et de piloter toutes ces filières parce qu'il ne faut pas y renoncer et qu'en étant passé du faire au faire faire, on avait un peu oublié l'importance de certaines choses. Aujourd'hui, l'État reprend conscience de l'importance de ces filières et qu'il a besoin d'une capacité pour les piloter, et ça on ne peut le faire que si l'on a dans l'éclairage de la décision de l'État, des compétences d'ingénieur.

Alors pourquoi ? D'abord, parce que quand on regarde ce qu'est ce métier de développement économique, au quotidien, on s'aperçoit que l'on fait trois choses, c'est ce que nous vivons à la direction générale tous les jours. Premièrement, l'État stratège, c'est un État qui est capable d'animer, d'impulser des politiques de filières. De filières parce que ce qui se passe dans l'aéronautique n'est pas la même chose que ce qui se passe dans la construction automobile, qui n'est pas la même chose que ce qui se passe dans l'industrie pharmaceutique, dans le nucléaire, dans le numérique, etc etc. Et il faut bien comprendre ce qui se passe dans une filière pour avoir un rôle, comme je dis souvent, de jardinier. Nous sommes des jardiniers : dans l'État, on est là pour organiser le sol, pour veiller à ce qu'il soit bien ensoleillé, arroser au bon moment et au bon endroit - je ne veux pas dire qu'on verse des crédits, ne me faites pas dire ce que je n'ai pas dit. Il faut comprendre ce qui se passe dans les filières et pour comprendre ce qui se passe dans tous les secteurs que je vous ai cités, sans ingénieur, ça me paraît absolument impossible. Le ministre pour lequel j'ai le plus d'appétence est le ministre de l'économie et de l'industrie dont certains avatars ont été cités - parce que les ministres changent assez vite en ce moment. Et vous l'avez remarqué - on devient très vite un ancien avec une forme d'expérience assez riche. Pour les ministres qui sont en charge de ces secteurs, la culture que nous représentons les uns et les autres est absolument cruciale. Donc, toute la politique de filière, l'animation du tissu économique ne peuvent se faire que si l'on comprend ce qui s'y passe et ça, ce sont d'abord des ingénieurs.

Deuxièmement, ça ne vous a pas échappé, l'État gère les crises. Sur les crises, nos collègues Thierry [Delville] et Guillaume [Poupard] sont plus experts que moi. Cependant, dans le domaine économique, on en gère aussi beaucoup. Je peux vous dire la dernière qu'on a vu, c'est Alstom, l'industrie du ferroviaire. Quand arrive quelque chose comme ça, on va toujours chercher l'État et ce n'est pas Claude Renard qui dira le contraire, puisqu'il est sous-directeur en charge des Restructuration à la DGE. Et bien, quand ça va mal, on va chercher l'État et quand le ministre a un problème et demande « qu'est -ce qui se passe dans le ferroviaire, qu'est -ce qui se passe dans le parapétrolier ? » - en ce moment, Vallourec et autres ont eu des restructurations assez lourdes - hé bien, c'est la DGE qui fait le boulot et sans la culture qui est la nôtre, c'est absolument impossible.

Et enfin troisième chose, on soutient l'innovation, la création, la croissance des entreprises etc etc. Pour finir, puisqu'il me reste une minute, c'est ça, voilà mon sentiment si voulez : c'est que dans notre métier, on gère en permanence des dichotomies et des dualités. J'en vois trois, en tout cas, que je vis 25 fois par jour chacune. La première c'est la logique macro et la logique micro. L'État a en permanence une oscillation entre les approches macroéconomiques et microéconomiques. Macro-économique, c'est la politique monétaire, l'endettement, la politique fiscale et puis l'approche micro c'est l'approche par les filières industrielles, par les entreprises, celles que nous, nous aimons et l'État a une politique micro comme une politique macro. La politique micro, la politique sectorielle, ça ne peut pas se faire sans ingénieurs et donc cette dualité, on ne peut la faire vivre, dans l'État qu'avec la deuxième dualité que nous vivons en permanence : c'est l'approche patrimoniale versus l'approche projets. L'État est investisseur, au capital de certaines entreprises, c'est l'Agence des participations de l'État pour l'essentiel, qui gère ça dans le domaine de l'énergie, des transports, les domaines de souveraineté, des réseaux. Cette approche patrimoniale doit se compléter par une lecture projet, une lecture investissement sans laquelle l'approche patrimoniale conduit inéluctablement au court terme, inéluctablement à privilégier le dividende sur l'investissement. Et ce qu'apportent les ingénieurs c'est justement le regard sur le moyen terme, le long terme, le projet donc l'investissement versus le dividende. Et puis la dernière dichotomie, mais c'est presque la plus importante et donc je ne ferai que la citer. On sait que l'État a comme coeur de métier les activités régaliennes, par définition, c'est-à-dire protéger la santé publique, protéger l'environnement, protéger le consommateur, la sécurité des réseaux et des systèmes. Tout ça est très bien, comme on aime bien faire de manière excellente, on pousse souvent ces curseurs à fond - et on ne peut pas reprocher à l'État de le faire - mais le résultat de tout ça, c'est que dans notre pays, pour un entrepreneur, on vous demande de courir avec des semelles de plomb dans la compétition mondiale. S'il n'y a pas un regard contradictoire qui permet de dire au ministère de la Santé, aux ministères sécuritaires, au ministère de l'environnement notamment : « écoutez, arrêtez parce que l'essentiel des capacités d'investissement des boîtes passe à la mise aux normes plutôt qu'à développer la compétitivité », on n'y arrive plus. Donc il faut un regard qui ne soit pas uniquement un regard juridique, un regard technocrate au sens le plus administratif du terme, mais un regard aussi d'ingénieurs, un regard d'entrepreneurs. Et ça, encore une fois, je trouve que la culture des ingénieurs l'apporte mieux que personne. Donc pour toutes ces raisons, je crois que il y a aujourd'hui un vrai besoin des ingénieurs dans l'État, il y a une vraie place, qui leur est reconnue ; il faut qu'ils retrouvent une vraie position et il faut le valoriser, mais il faut le revendiquer aussi, il faut en être fier et il faut le revendiquer.

Intervention de Guillaume Poupard

Vous ne serez pas surpris, je m'inscris évidemment dans tout ce qui a été dit. Je vais plutôt apporter un témoignage, je pense que c'est la raison pour laquelle on m'a proposé de venir. Un témoignage non pas sur ce que j'ai vécu à la DGA, mais sur tout ce que je fais aujourd'hui, même si finalement il y a énormément de similitudes. Si je devais résumer de façon un peu provocante, c'est « comment faire croître un truc un peu bizarre, une sorte de start-up un peu bizarre qui n'était pas forcément prévue pour, mais en l'adaptant, quand même, et en trouvant les solutions ». En quelques mots, pour planter le paysage, je dirige l'Agence nationale de sécurité des systèmes d'information. On y traite de questions de cybersécurité, au sens large, domaine de souveraineté s'il en ait puisqu'on parle vraiment de sécurité, on parle de protection de la nation et dans la nation, ça englobe évidemment nos administration mais également tout ce qu'on appelle les opérateurs d'importance vitale, tout ce qui, public ou privé, tout ce qui ne doit pas dysfonctionner, tout ce qui doit rester intact quelque part pour protéger nos concitoyens.

L'agence a été créée en 2009 avec une centaine de personnes, aujourd'hui, moins de 7 ans après, on est 500, donc c'est déjà quelque chose d'assez atypique. On est positionné sous la protection du Secrétaire général de la défense et de la sécurité nationale, donc, au sein des services du Premier ministre, deuxième chose un petit peu atypique. Une agence de 500 personnes au sein des services du Premier ministre, c'est assez original. Pour continuer dans l'originalité : à peu près 80 % d'ingénieurs - donc on est complètement dans le thème - d'ingénieurs qui, en passant sont plutôt des contractuels de l'État, avec des CDD. Si je devais provoquer un petit peu, si un entrepreneur privé avait l'idée de faire de tels contrats il serait immédiatement attaqué et il perdrait forcément ; il y a quelque chose d'assez exorbitant dans ces contrats, et malgré ça, on arrive à trouver des jeunes absolument passionnés qui viennent servir au bon sens du terme, et qui font un boulot absolument formidable. Ils ne sont pas là, je me permets de le dire, ils ne risquent pas de rougir, mais ils savent que je le pense. Quinze pourcent de femmes, à l'image de cet amphithéâtre, je le regrette, je vous rejoins, c'est une faiblesse très clairement, mais on ne fait pas de discrimination ni positive, ni négative. Cette espèce de start-up un peu bizarre croît très vite, parce qu'elle est protégée et parce qu'on a du boulot. L'idée, c'est de l'installer et de porter différentes missions, où le profil d'ingénieur est le plus adapté à la plupart des missions qu'on a à conduire.

Dans ses missions, globalement, puisque le but est d'élever le niveau de sécurité informatique, là où c'est nécessaire, c'est-à-dire à peu près partout, on a plusieurs plusieurs démarches. Une première démarche consiste à retirer une vision stratégique. Pour un ingénieur, commencer par la stratégie ça peut peut-être vous surprendre, mais c'est évidemment essentiel. Les ingénieurs, comme les autres, veulent savoir où ils vont, et donc on se force quand ce n'est pas naturel à avoir cette démarche stratégique pour se fixer des buts communs en interne au sein des différents services de l'État avec qui on travaille étroitement - et là Thierry [Delville] en fait évidemment partie - mais également des buts avec tous les partenaires qu'on peut avoir à l'extérieur. Je lis dans la plaquette : « l'État face aux industriels ». Face non, on n'est pas face aux industriels, on est avec les industriels, mais je vais y revenir, pour bien travailler ensemble sur ces sujets où fondamentalement nos ennemis sont communs et les solutions, on les trouvera ensemble.

Une stratégie commune ; il y a là besoin d'une démarche d'ingénieurs, et pas que d'ingénieur bien évidemment, mais une démarche d'ingénieurs parce que il faut l'expertise, il faut

comprendre ce qui se passe. On a beau tourner autour du pot, quand on ne sait pas de quoi on parle, il y a quand même peu de chances que tout ça aboutisse à des choses efficaces - donc il y a besoin de comprendre. Les sujets de cybersécurité reposent fondamentalement sur des questions d'informatique, donc des métiers fondamentalement techniques.

Une démarche stratégique ; ensuite une démarche de réglementation et je garde volontairement la technique pour la fin. Par parenthèse, il y a de ça maintenant 3 ans, on a décidé que ces questions de cybersécurité étaient trop importantes pour que ça reste optionnel. Donc, plutôt que de s'épuiser, c'est le bon terme, à chercher à convaincre tout le monde qu'il fallait faire des choses, qu'il fallait bouger, ce qui était le cas à l'époque, en grande partie, et bien, le choix a été fait par mon prédécesseur, et je pense que c'était vraiment visionnaire, de se dire il allait falloir imposer la sécurité. On est donc passé par la loi pour dire que, dorénavant, pour les opérateurs les plus critiques, pour les systèmes les plus critiques, la sécurité n'était plus une option mais était obligatoire.

Une fois qu'on a dit ça, évidemment, il faut à la fois être capable d'aller trouver ces gens qu'on veut protéger, beaucoup d'industriels, de très gros industriels, très souvent avec des ingénieurs en face d'ailleurs, pour leur expliquer pourquoi on faisait ça et le faire en bonne intelligence. Le but n'est pas de rajouter du malheur au malheur, évidemment, c'est bien collectivement de s'appuyer sur ce côté réglementaire pour construire quelque chose d'intelligent ensemble, quelque chose qui fonctionne, quelque chose qui élève le niveau de sécurité et qui soit soutenable d'un point de vue humain et financier. Bref, des choses qui vont dans le bon sens tout simplement . Et puis il a fallu également faire des règles et ces règles portent à la fois sur la gouvernance des entités, des entreprises, à la gouvernance des réseaux informatiques, mais également il faut des règles techniques et là, évidemment, on a besoin de techniciens et d'ingénieurs.

Donc, de la stratégie, de la réglementation et de la technique pure et simple. Il y a clairement des cas où on arrive à la conclusion qu'on a plus vite fait de faire nous-mêmes, donc on ne renonce pas à une forme de maîtrise d'oeuvre interne quand c'est plus simple de faire nous-mêmes que de faire faire. Ca peut se produire quand on doit développer certains réseaux sécurisés par exemple, si ça nous prend plus de temps d'aller expliquer à un industriel bien connu comment faire et si à la fin, ça va coûter 10 fois plus cher, évidemment on ne choisit pas cette option. Et puis, il y a des cas, au contraire, où on est vraiment dans le faire faire, il n'y a pas de tabou en la matière, et à ce moment-là on se tourne plutôt vers ceux qui savent faire, pour être franc, et notamment la DGA.

Et puis, y a des cas où on est vraiment amené, c'est des métiers qui sont un petit peu particuliers, on est amené à intervenir chez des victimes. Intervenir, ça veut dire qu'il y a des gens qui se font attaquer, ont besoin d'aide et on est dans une situation où on n'a pas encore de modèle économique adapté pour que ce soit le secteur privé qui propose des offres sur mesure bien dimensionnées pour répondre à ce besoin. On est amené à intervenir, on a des équipes qui sont prêtes pour ça, pour les cas les plus graves, ils s'appellent eux-mêmes les pompiers informatiques, c'est un peu les pompiers de l'extrême, avec une spécialité très particulière. L'idée, c'est vraiment de garder cette capacité au sein de l'État, au sein de l'agence, cette capacité d'intervention, parce que c'est là qu'on voit les victimes, c'est là qu'on voit les attaquants, c'est là qu'on apprend notre métier, c'est là qu'on devient meilleur tout simplement, qu'on progresse. En parallèle de cette capacité opérationnelle, il y a la volonté permanente de

faire développer, notamment dans le secteur privé, des activités qu'on qualifierait d'équivalentes et qui vont traiter la plus grande masse des attaques à venir et je ne suis pas inquiet, dans ce domaine -là, la décroissance n'est pas pour demain, malheureusement. Donc, d'un côté on fait et de l'autre côté on s'assure que les gens qui sont capables de faire, qui devraient être capables dans le secteur privé, sont compétents et sont de confiance. Ça, c'est l'autre rôle fondamental que l'on a, c'est d'identifier auprès des clients, des victimes potentielles, quels sont les acteurs capables de venir à leur aide, capables de d'apporter quelque chose, ces gens -là doivent être à la fois compétents et de confiance, ce qui est absolument essentiel dans un sujet comme celui -là.

Donc en permanence, on est en train de jouer sur le faire - et on va continuer, il est absolument indispensable qu'on continue à faire, ne serait-ce que pour comprendre les choses - et sur le faire parce que ça ne passe pas à l'échelle. Ce serait probablement du mauvais emploi de l'argent public que de chercher à tout internaliser. Ça ne passera pas à l'échelle de toute manière, qu'on soit 500, 1000 ou 2000, ça ne passe pas à l'échelle. On a absolument besoin de faire développer et c'est là où évidemment on se rejoint directement avec le ministère de l'Economie, parce qu'il y a un côté politique industrielle. Je ne suis absolument pas spécialiste dans ce domaine là mais, fondamentalement, c'est ce que l'on doit faire pour faire émerger [une filière industrielle]. Ce que disait [Pascal Faure] : arroser au bon endroit, faire en sorte d'avoir les bonnes capacités industrielles et de faire en sorte que ces gens trouvent une logique économique, bien évidemment, à tout ça.

Ça fait un ensemble de métiers assez disparate, c'est ça qui est passionnant. Je vous le disais, une fois encore, les qualités d'ingénieurs, de qualité de chef de projet sont constamment mises à l'épreuve pour les gens qui travaillent chez moi.

On a beaucoup de de contractuels civils sur des CDD improbables, on a également des gens, des grands corps de l'État, je m'en félicite et on n'en a pas assez. Pour moi c'est très simple, ça permet de structurer et d'avoir des gens qui peuvent se projeter à long terme mais c'est compliqué, pour être franc. Il y a régulièrement des flambées de violence administrative du genre : « mais comment ça, il y a cinq sous-directeur à l'ANSSI, et pas un seul administrateur civil ? » J'ai de très bons amis administrateurs civils, c'est pas la question, mais fondamentalement pour digérer une équipe de 160 gars avec les cheveux longs, en t-shirt qui sont capables d'aller faire des miracles sur les systèmes d'information, un ingénieur de l'armement, généralement, c'est peut-être mieux. Dans d'autres sous-directions, c'est plutôt des ingénieurs des mines, qui sont majoritaires largement chez nous. On est content de les avoir, mais régulièrement ils sont maltraités. Il faut quand même les punir un peu d'être dans des corps techniques, donc ils sont sous-directeurs mais normalement, dans les textes, ils devraient être sous-directeurs fonctionnels - j'ai découvert ces subtilités administratives -, mais ils ne le sont pas parce que, il n'y a pas de raison, ils ne sont pas administrateurs civils, donc on ne va pas les nommer directeurs fonctionnels alors qu'ils y ont droit. C'est le délire quotidien qu'on observe. Alors je pense que leur motivation, elle n'est pas là, probablement, mais j'en vois certains qui sont allés chez toi [à la DGE] et qui sont sous-directeurs fonctionnels, ça permet d'avoir une progression dans les métiers, donc ça c'est une bonne chose, mais c'est quelque chose d'assez anormal. L'autre remarque que je voulais faire, j'ai été très marqué, voire choqué, lorsque j'ai eu l'occasion d'intervenir pour aller faire la promotion justement de ces métiers techniques au sein des grands corps de l'État. Plusieurs X, plusieurs jeunes encore en école sont venus me voir à la fin pour me dire : « c'est super, tout ça, est-ce

qu'on peut faire la même chose, mais sans entrer dans un grand corps de l'État ? Est-ce qu'on peut venir à l'ANSSI, sans être fonctionnaire ? » J'avoue que ça m'a laissé « scié » parce que, bien sûr, vous pouvez mais c'est complètement idiot. « Ah oui, mais nous on veut faire ça mais on ne veut pas être fonctionnaire ». Donc ça fait quand même réfléchir : sans doute que quelque part, à un moment, il y a quelque chose qui s'est cassé probablement dans la relation de ces grands corps techniques avec ces métiers qui sont passionnants, qui sont peut-être originaux, mais, de fait, quand on fait la somme de tous ces métiers-là, le besoin est énorme

[Gérard Lepeuple] J'ai deux questions, une pour François Lureau et une autre pour Pascal Faure. La vocation des ingénieurs pour l'industrie, ça ne me paraît pas être le vrai problème. Il me semble que le vrai problème qui a été souligné il y a maintenant de nombreuses années par des présidents américains lors d'un colloque qui s'est tenu chez eux sur des problèmes de défense, est celui de l'attraction que pouvait avoir l'industrie auprès des formations d'ingénieurs, quand elle est en compétition avec les cabinets d'audits, avec les banques, avec les analystes financiers et autres choses de ce genre -là. A tel point que le président de Boeing a dit : « En fait, c'est notre problème, c'est à nous de les attirer, en les rémunérant mieux aujourd'hui ». Le problème de rémunération et de l'attraction que peut avoir un métier est supérieur aux problèmes de vocation, me semble-t-il. Pour Pascal Faure, la question que j'aurais bien envie de lui poser c'est : l'importance des ingénieurs auprès des politiques est une vision qui est très ingénieur ; est-ce que les politiques ressentent le même besoin ? Écoutent-ils ce que disent leurs ingénieurs, alors que leur horizon est le court terme, leur tableau de bord est le résultat des sondages.

[François Lureau] Moi, je réponds à la question facile. Je crois que tu as parfaitement raison mais partiellement quand même. Il y avait - parce que je crois que la question de l'attractivité des métiers de conseil et de la finance a quand même un peu passé, et j'en suis heureux - une certaine forme de déséquilibre. Cela étant, ça se joue au collège, certains disent à l'école primaire. Il faut que les jeunes aient une idée positive de ce qu'est le métier de l'industrie. Ils ne l'ont pas. Il faut que leurs parents aussi aient une vision positive de l'industrie. Je suis d'accord avec Pascal [Faure], aujourd'hui c'est un peu plus facile parce que l'industrie est revenue quand même un peu plus au centre des préoccupations, en disant qu'il faut cultiver nos capacités industrielles pour l'industrie du futur. Mais la pédagogie très, très en amont, c'est spécifique, ça se gère : des vieux comme moi ça ne passe pas. Il faut trouver la bonne forme, il faut que ce soit des jeunes ingénieurs qui aillent parler de tout ça, avec les cheveux longs, effectivement, pour dire : « je fais des trucs passionnants. Tu vas voir, vas faire un peu de techniques et de sciences, ensuite tu pourras faire ces métiers ». Alors, c'est vrai aussi, j'ai donné un autre exemple, pour la rémunération. Dans nos enquêtes, on constate qu'il y a des difficultés de recrutement pour les experts techniques et les ingénieurs de bureaux d'études, c'est peut-être à peu près la même chose. Je pense qu'il y a deux raisons. La première raison est de type salarial ; est-ce qu'on offre, en termes de salaire, à ces personnes, la même chose qu'à d'autres ? Et puis en prolongeant la question de l'aspect salarial, il y a les trajectoires de carrière. C'est une vraie question : est-ce que dans les filières techniques, on peut dire à un ingénieur : « Oui, tu vas pouvoir passer ta vie, j'ai bien dit ta vie professionnelle, à devenir un expert international dans telle chose et tu seras traité aussi bien que le chef de projet qui manipule 200 millions d'euros »? Là encore, aujourd'hui, on a trop tendance à dire qu'en dehors du management, point de salut et on a cette espèce de cercle vicieux où les gens et les jeunes disent : « attendez, regardez, moi j'ai un oncle qui est ingénieur spécialiste de quelque chose et il n'est pas bien traité ».

[Pascal Faure] Moi, j'ai l'impression d'avoir la question facile et pas la question difficile parce que d'abord, depuis le temps que je fais ce job - j'entre dans la 5ème année -, j'ai vraiment l'impression que les ministres écoutent ceux qui sont capables de leur expliquer le fond des choses. Après, les politiques ont des postures. J'ai travaillé deux ans avec Monsieur Montebourg : un avocat et un ingénieur quand même, c'est deux cultures assez différentes. Mais autour d'une table ou 2 heures dans un TGV, côte à côte, et qu'on parle d'un dossier, il n'y a plus d'avocat, il n'y a plus d'ingénieur, il y a un fond de sujet à comprendre, il y a des enjeux à maîtriser, il y a une stratégie à avoir. Et là quand on est avocat, on ne connaît rien par définition à une filière industrielle. Quelqu'un qui comprend, ça aide, et moi j'ai l'impression que pour être écouté, il faut pouvoir être compris et à mon avis, derrière la question, il y a la vraie question pour moi, c'est : » les ingénieurs savent-ils parler aux politiques ? ». Et là, honnêtement, je pense que il y a du travail à faire.

Il y a beaucoup de travail à faire et l'une des raisons pour lesquelles les ingénieurs ne sont parfois pas assez écoutés, c'est parce qu'ils ne parlent pas le bon langage au politique. Moi j'ai un peu découvert tout ça quand je suis devenu directeur général. J'ai un raisonnement assez simple : je comprends des choses simples. Tout au long de sa carrière, on prend la place de son chef, donc on a des troupes de plus en plus grosses, mais on a toujours un seul chef, on est sous-directeur, puis chef de service, donc on a un chef qui, a priori, a la même culture que soi, pas très loin, qui a les mêmes horizons de temps et qui a les mêmes enjeux. Ca, ça marche jusqu'au jour où on se retrouve DG, seul parce qu'on s'adresse au ministre. Certes, il y a les cabinets, mais la vocation du DG, c'est plutôt de parler au ministre. Alors, on s'aperçoit qu'on a vis-à-vis de soi quelqu'un qui n'a absolument pas la même culture, absolument pas le même horizon de temps, absolument pas les mêmes enjeux et le rôle du DG est en permanence de traduire ce qu'il comprend de l'action politique du ministre en quelque chose qui va être compris par son administration, qui n'a pas la culture du ministre et en général, réciproquement. J'ai appris à le faire par nécessité, mais honnêtement, je m'aperçois qu'il faut se méfier. Quand on envoie des gens parler au ministre, il faut être sûr qu'ils vont être compris pour éviter l'erreur de casting. Vous savez, l'ingénieur c'est assez simple ; la force de l'ingénieur c'est que quand il y a un problème, il se met en mode « problem solving ». Il y a un problème, il le résoud. Ca, par rapport d'autres cultures, c'est une force. Ce n'est pas : j'étudie Platon, je discute du sujet, on décide quoi ? A un moment, il me dit : « qu'est-ce que je fais, j'accélère, je vais à gauche, Monsieur le Directeur ? » Donc il ne faut pas que discuter du sujet, il faut aussi proposer, et ça l'ingénieur sait bien le faire. Par contre, l'ingénieur a une approche purement technique du sujet, c'est très bien, mais toutes les décisions se prennent d'abord en opportunité. L'art de décider, c'est l'art de décider la bonne chose au bon moment. Avoir raison mais ne pas comprendre les questions d'opportunité, on a tort dix fois sur dix, même si on est absolument certain qu'on a la bonne solution et que toute autre solution est une connerie finie et que si on la prend vraiment, c'est qu'on n'a rien compris. Il faut arriver à apprendre ça à nos ingénieurs, cette capacité à intégrer les questions d'opportunité, à voir large. C'est pour ça que je pense que les écoles d'ingénieurs, et singulièrement celles qui forment des ingénieurs polyvalents, donnent cette aptitude à tourner autour du sujet, un peu comme Picasso, ce qui fait qu'on est capable de peindre plus large. Mais voilà, mais il faut avoir ce sens de l'opportunité, c'est pour ça que les passages en cabinet, à mon avis, apportent beaucoup. Ils forment, et ils déforment, bien sûr, mais ils apprennent. Les passages en collectivité sont très intéressants parce qu'ils permettent d'envoyer des jeunes ingénieurs sur le terrain comme c'était dit dans dans le rapport Canépa-Folz. Certains disent « oui, mais

pourquoi ils vont se perdre au fin fond de nos régions ? » Non, ils vont apprendre concrètement sur des projets et problématiques réels, au contact des élus, au contact des préfets ou autres, des entreprises qui ont des problèmes précis avec l'approche du maillage territorial et avec l'ensemble des enjeux, et ça, je trouve que c'est très formateur.

[Pierre Bascary] Il y a un mot dont vous n'avez pas parlé, aucun des quatre, c'est le mot de risques, évaluation des risques, prise de risque. Dans le vocabulaire de l'opinion publique, le mot risque n'existe pas. Dans la culture des politiques, comme disait Pascal Faure, le risque n'existe pas non plus. Beaucoup d'ingénieurs se sont confrontés à des politiques face à une décision difficile, le politique leur disant : « écoutez mon cher, je n'ai pas très bien compris ce que vous me disiez, faites pour le mieux, débrouillez -vous », sous-entendu « si ça tourne mal, vous porterez le chapeau ». Est -ce que finalement le rôle des ingénieurs n'est pas également de participer à la prise de décisions en connaissance de cause est-ce que ce n'est pas là une plus-value très originale dans le système ?

[Pascal Faure] Je veux bien donner un élément là- dessus. Je pense que les ingénieurs sont ceux qui, par leur formation, sont les plus à même d'avoir cette appréciation du risque. D'ailleurs, on parle beaucoup d'aversion au risque, dans notre pays, je pense que ça - on en avait parlé en préparant la table ronde - je pense que c'est l'un des écueils contre lequel il faut se prémunir. Quand je dis « think out of the box », pour moi, ça veut dire être capable d'avancer, même si on n'est pas sûr de la solution et être capable de se corriger plus vite que l'effet de l'erreur. C'est ça qu'on apprend aux États-Unis. Chez nous, on est un pays où on est formé dans notre système éducatif à répliquer une référence et l'excellence c'est celui qui réplique le mieux, le plus vite la référence. Ça ne pousse absolument pas à se tromper, mieux vaut ne rien faire que de se tromper parce qu'on s'éloigne de la référence, et ça c'est pas bon. Aux États-Unis, ce qu'on apprend aux jeunes dans leur système, ce que j'ai compris quand j'étais là-bas, c'est l'inverse. J'en ai fait l'expérience : si on fait la référence, on n'intéresse personne parce que refaire ce que tout le monde fait ça n'intéresse personne. Par contre, dire : « attends, moi j'ai une idée qui est différente de celle de tous les camarades autour de la table » alors là tout de suite, tout le monde s'intéresse. Donc je pense que notre système éducatif fondé sur le bon élève fait parfois des ingénieurs au sein de l'État qui sont trop bons élèves et qui n'osent plus prendre des risques, n'osent plus dire des choses. Pourtant leur culture et leur formation les préparent énormément à ça. Ce qu'on attend dans la fonction publique, ce que les décideurs attendent de leur administration, c'est l'appréciation du risque parce que toutes les décisions sont une forme d'équilibre entre une ambition donc un risque et l'assurance qu'on va maîtriser les trajectoires. Moi, je pense que les ingénieurs sont peut-être plus que d'autres, capables de faire ça à une condition : c'est que dans le moule éducatif on l'apprenne aux jeunes. Pour le résumer en une formule, je trouve que les les jeunes qui entrent dans les Corps savent parfaitement nager. Il faut leur apprendre un truc, c'est apprendre à plonger. Parce que si on reste au bord du bassin, même si on nage plus vite que les autre, on ne gagnera jamais la course.

[Didier Brugere] Jusqu'à présent autour du thème de cette première table ronde, on n'a pas beaucoup évoqué l'international. Est-ce qu'aujourd'hui la place de l'ingénieur dans la haute fonction publique intègre suffisamment la dimension internationale dans laquelle nous nous mouvons maintenant tous les jours, je pense en particulier aux dimensions européennes.

[**Christian Chabbert**] J'ai une question pour monsieur Delville. Certains camarades qui sont passés par la zone préfecture de police-DGPN-etc sont revenus vers nous en disant : « c'est vraiment très curieux chez eux, beaucoup de décisions même de programmes sont prises en fonction des appartenances syndicales », les syndicats de police ayant un certain poids visiblement dans les circuits décisionnels. Qu'est-ce que vous pouvez nous en dire réellement ?

[**François Lureau**] L'international, tu as raison, on ne l'a pas indiqué, je pense que c'est essentiel dès le niveau de formation initiale, c'est-à-dire qu'il est impératif que les élèves ingénieurs et les étudiants ingénieurs passent au minimum 6 mois voire plus à l'étranger. Je pense excellent que beaucoup le fassent déjà. Il y en a aujourd'hui 17 pourcent qui partent à l'étranger, la question après est « est-ce qu'ils reviennent » ? Il faut une expérience internationale et je crois que ça fait partie de la formation initiale, comme la capacité à présenter des choses aux politiques.

[**Thierry Delville**] Pour prolonger la première question déjà, si vous permettez, je dirais que lors des rencontres qu'on peut avoir au niveau européen dans le champ de la sécurité intérieure, il nous arrive très rarement de rencontrer des scientifiques, en tout cas, des ingénieurs, sauf peut-être chez les Allemands. Il semble que c'est chez eux qu'on peut en retrouver régulièrement dans les instances européennes, c'est un sujet qui doit aussi nous amener à réfléchir par rapport à d'autres thématiques dans les aspects filière industrielle sur la relation entre l'État et les industries, les grands groupes et les PME. Dans ce domaine, tout ça montre, que les Allemands, peut-être, ont un petit pas devant nous par rapport à ça.

Sur le sujet des syndicats, autour de la conduite des programmes, je n'ai qu'une expérience d'une vingtaine d'années sur la conduite des programmes dans la police. C'est vrai que la police est un monde extrêmement syndiqué qui aujourd'hui peut donner l'impression, vu de l'extérieur, qu'ils influent sur la conduite des opérations. Je peux vous dire en tout cas que, dans la conduite des projets depuis que je m'occupe de ces sujets, donc il y a une vingtaine d'années sur 32 ans de carrière, je n'ai pas été confronté à ce problème. Actuellement, j'ai proposé au ministre de l'Intérieur, de préparer l'avenir, c'est-à-dire de préparer les besoins d'un prochain plan de modernisation de sécurité intérieure. Pourquoi ? Parce que ça se faisait assez peu au sein du ministère de l'Intérieur. Je réunis depuis 4, 5 mois - Vincent Imbert nous a fait la gentillesse de venir nous expliquer le regard de la défense sur les enjeux de sécurité intérieure et sur comment on pourrait s'articuler mieux, travailler ensemble à l'avenir - donc, je réunis des pompiers, des gendarmes, des policiers pour préparer les projets. On a aujourd'hui plus de 75 fiches projets qui sont remontées, on va faire la synthèse de tout ça, on se donne encore 5, 6 mois et puis on verra bien. Mais, en tout cas, il y aura un document qui sera prêt, qui constitue une expression des besoins opérationnels venant des directions générales, validé par les directeurs généraux, venant des équipes et après, évidemment, il y aura certainement un choix, un arbitrage politique, d'une part sur le fait que tout ne peut pas être possible en termes de financement et puis, par ailleurs, laissons le temps s'écouler. Mais ce travail de préparation - d'autres commencent à travailler sur un prochain futur Livre blanc, s'il y en a un -, ce n'est pas forcément une culture qui était préexistante il y a 20 ans, ou même il y a 10 ans. Je pense que c'est en train de venir et justement ça fait écho à ce que je vous disais tout à l'heure. Objectivement, sur certains sujets RH, il se peut que pour le décompte des horaires il puisse y avoir des revendications syndicales, mais je pense que ce n'est pas forcément le propre de la police sur des sujets de cette nature-là. Mais pour préparer le réseau

radio du futur, pour préparer la conduite des grandes salles d'information et de commandement ou l'élaboration des plateformes d'appels d'urgence, jusqu'à présent on n'a jamais vu un syndicaliste s'immiscer dans la conduite des opérations. En revanche, si ça se passe mal, si votre radio, comme ça se passait au début des années 2000, le projet a été lancé et au bout de 5 ans, vous êtes en train de traverser le périphérique à la poursuite de malfaiteurs et que sur 2 kilomètres votre radio se déporte sur 3 départements parce que vous êtes à cheval entre le 94, le 92 et le 75 et du coup, vous ne savez plus à qui vous vous adressez quand vous parlez dans votre poste radio, là il peut y avoir un gros sujet, vous pouvez avoir du monde dehors, ce qui a failli se passer en 2002. En 2001, ils sont quand même sortis dehors pour d'autres motifs, mais en tout cas, quand vous êtes directeur de programme si vous ne prenez pas garde à ça, ça peut effectivement mal se passer.

Session 2 : Parcours d'ingénieurs vers la haute fonction publique

Les grands Corps de l'Etat, qui structurent l'organisation administrative française, donnent de nombreux exemples de rayonnement réussi dans d'autres collectivités et dans l'économie privée. De son côté, l'Etat ne doit-il pas s'enrichir d'autres expériences dans le cadre de passerelles public-privé généralisées ?

Introduction: Bernard Attali, Président d'Honneur d'Air France

Merci de m'avoir convié à participer à vos travaux. Ce faisant vous avez le goût du risque: demander à quelqu'un qui n'est pas ingénieur et qui n'est plus dans la sphère de l'Etat, de disserter sur les ingénieurs de l'Etat... c'est faire preuve d'une belle ouverture d'esprit!

Alors, à défaut d'être totalement légitime, je serai direct. Et je démarrerai par la question de base de votre colloque, question qui m'a un peu étonné. Historiquement l'Etat, chez nous, a précédé la Nation: la haute fonction publique a toujours eu un rôle essentiel dans notre République. Pourquoi en serait-il autrement aujourd'hui où les politiques, de plateaux téléés en plateaux téléés, perdent de plus en plus de leur crédibilité ? Et au sein de la haute fonction publique pourquoi voudrait-on que les ingénieurs, porteurs de rationalité, voient leur rôle diminuer? Au moment où le marché envahit tout, je pense, moi, que des gardiens du temple sont plus que jamais nécessaires face ... aux marchands du temple. J'entendais l'autre jour un candidat à la «primaire» critiquer la dictature des experts et j'avais envie de lui répondre: personnellement, je préfère la dictature de l'expertise à celle de la bêtise.

Je voudrais d'ailleurs témoigner ici: l'un des rares points d'accord des nombreux interlocuteurs rencontrés au cours de la mission que m'avait confiée le Premier Ministre, l'an dernier sur l'avenir de l'X, portait sur l'excellente qualité de nos ingénieurs à la française. Un des vôtres, Hervé Grandjean, excellent rapporteur de cette mission, peut en témoigner. Pour ma part je déteste cette manie bien française de l'autodénigrement. Et plus généralement cette maladie des riches qui est de se croire pauvres.

Mais l'autosatisfaction n'est pas non plus de mise. Il suffit de contempler les ratages de notre filière nucléaire et les risques qui pèsent sur les grands chantiers de construction navale pour réaliser la fragilité de cette image de haute compétence... Alors, à mon avis, la question centrale est plutôt la suivante: l'Etat fait-il ce qu'il doit faire pour maintenir ce haut niveau de qualité et disposer du vivier d'ingénieurs dont il va avoir besoin ? Honnêtement on peut en douter!

En dépit des propos auto satisfaits entendus çà et là je constate, pour commencer, que l'analyse prévisionnelle des besoins de l'Etat, aussi bien quantitatifs que qualitatifs, en matière de hauts fonctionnaires reste très largement à faire. Particulièrement pour les corps d'ingénieurs. Dans le courant de notre travail sur l'avenir de l'Ecole polytechnique nous avons cherché activement quelques éléments de diagnostic prévisionnel J'étais en fait d'une grande naïveté en imaginant que l'Etat réfléchissait de temps à autre à ses besoins dans le futur. En fait nous n'avons même pas trouvé un seul lieu de réflexion sur le sujet. Après m'être fait gentiment éconduire par la Fonction publique j'ai proposé que le patron de France Stratégie se saisisse du sujet. J'attends toujours une réponse. Résultat : une gestion en silo, et souvent au doigt mouillé!

Tenez, juste un exemple, pour illustrer ce management au «fil de l'eau» ... Quand le corps des Mines et celui des Télécom ont fusionné, le nombre de places dans l'ensemble était naturellement la somme de places offertes précédemment dans chacune des anciens corps. Et puis devinez quoi : au fil des ans, le nombre de places a diminué pour très vite retomber à 10 c'est à dire le chiffre auquel s'arrête le seul corps des Mines depuis Hérode. Cette décroissance malthusienne de places offertes au sein d'un corps qui doit notamment traiter d'enjeux numériques majeurs laisse rêveur ...

Même constat en matière de formation. On ne gère évidemment pas un pays de la même façon avec l'aide de vieux dictionnaires ou Wikipédia, avec de vieilles calculettes ou de puissants algorithmes. Or le passage de l'un à l'autre s'est fait en une ou deux générations, guère plus. Tout responsable public devrait donc pouvoir se former en permanence, tout au long de sa carrière, sauf à être très vite dépassé par les événements. Le temps n'est plus où, ingénieur ou pas, un agent pouvait se considérer comme "arrivé" par la seule vertu du diplôme, quand bien même il n'avait été encore nulle part. C'est évident direz-vous? Pourtant, là aussi le secteur public a beaucoup de choses à changer pour affronter cette réalité nouvelle. Je ne pousserais pas la provocation jusqu'à demander combien d'ingénieurs ici présents se sont vus proposer une formation sur un MOOC

Cela ne fait que traduire un constat plus général: il y a à l'évidence un décalage - et c'est un euphémisme - entre le cadre juridique de la Fonction Publique qui remonte à l'après-guerre, et les besoins actuels de la Nation. Et pourtant le paysage a bien changé! Hier l'Etat faisait lui-même, aujourd'hui il fait faire. Hier l'Etat commandait, aujourd'hui il régule. Hier il était jacobin, aujourd'hui la décentralisation le prive de beaucoup de leviers. Hier il était souverain, aujourd'hui il doit compter avec l'Europe. Hier, la Nation fonctionnait derrière des frontières établies, aujourd'hui ces frontières sont franchies sans frein par des entreprises et des particuliers plus nomades que jamais.. , et pas toujours patriotes.

Soit dit en passant je ne suis pas un grand fan des autorités indépendantes qui, à mes yeux, contribuent au démembrement de l'Etat et à sa perte d'autorité. Il s'en crée une par an dans notre pays, qui en compte déjà une cinquantaine! Nous vivons une époque baroque où l'Etat s'empresse de déléguer quand il s'agit de décider. Mais les choses étant ce qu'elles sont encore faut-il s'assurer que ces instances sont équipées d'experts compétents. Là aussi le rôle des ingénieurs d'Etat est essentiel même si l'Etat ne sera plus formellement leur employeur direct.

... Et puis il y a Bruxelles!

Bruxelles ! Qui peut aujourd'hui assurer la moindre fonction de service public sans être imprégné du droit et de la jurisprudence européenne? Or là encore j'ai vainement cherché où cela est enseigné à nos futurs ingénieurs, qui sont donc forcés à les apprendre sur le tas et sur le tard. Ceux d'entre vous qui sont concernés, entre autres, par les règles de commandes publiques savent de quoi je parle.

Enfin, là-dessus déboulent les nouvelles technologies. Certes ce n'est pas nouveau : chaque époque a connu son lot de mutations. Les temps changent, c'est sûr, mais que peuvent-ils faire d'autre? Par contre ce qui caractérise notre époque c'est la juxtaposition d'innovations disruptives et l'extraordinaire accélération de leur diffusion. Internet, big data, nanotechnologies, biotechnologies, neurosciences, intelligence artificielle, réalité augmentée, block chain, M2M bouleversent non seulement les moyens d'action de la puissance publique mais aussi le comportement des citoyens. Certes les pouvoirs de l'Etat pourraient en sortir renforcés. Mais les exigences de transparence vont équilibrer les choses dans un rapport

qui reste encore à déterminer. Nous sommes au début d'un étrange bras de fer entre big brothers et lanceurs d'alerte et bien malin qui peut dire sur quel type de société cela va déboucher. Là encore on cherchera en vain ou sont enseignées ces mutations et leur conséquences. Et il ne s'agit pas seulement de manier ces technologies de l'extérieur mais de les maîtriser de l'intérieur. Regardez le rôle grandissant des algorithmes dans les processus de décision. Le citoyen de base sera toujours dans l'incapacité de vérifier lui-même si les hypothèses qui ont servi de base à tel ou tel calcul sont fondées ou non. Seuls des ingénieurs correctement formés vont être capables de les valider ou de les remettre en cause. Or beaucoup de problèmes d'éthique majeurs vont dépendre de ce savoir. Pour moi la fameuse "neutralité" du net c'est une vaste blague. Il faudra bien qu'un jour des forces se lèvent pour nous éviter d'être sournoisement manipulés, comme des souris de laboratoire, par des marchands de vie privée.

Face à l'Etat le marché lui-même est en train de changer de paradigme. Avec le numérique la propriété recule devant l'usage. Le salariat classique est remplacé par le travail indépendant. Les modes de communication d'hier sont bouleversés par les réseaux sociaux. La production elle-même pourra se décentraliser à l'infini via l'impression en 3 D. Bref Il va devenir de plus en plus complexe pour un Etat quel qu'il soit de rester l'arbitre et le maître des horloges sur un terrain aussi mouvant, où les acteurs sont insaisissables, les limites du terrain de plus en plus floues et le rythme du jeu imprévisible. C'est pourtant ce à quoi vous devez vous préparer pour tenir votre rôle dans la nouvelle économie qui émerge. Sans parler de ce fameux principe de précaution! C'est aux ingénieurs qu'il appartient de quantifier au mieux les risques si l'on veut éviter que le décideur ne soit finalement paralysé par la peur des responsabilités, pour ne pas dire la trouille. Alors pour résumer, oui, je crois que l'Etat aura plus que jamais besoin d'ingénieurs à son service ... mais soyons réalistes ce ne sera plus le même besoin, plus le même ingénieur, et sans doute plus le même Etat!

Prenons un autre angle : tous les politiques se vantent d'être plus soucieux de l'environnement, du climat, de la biodiversité etc. ... Admettons. Mais pourquoi ne pas généraliser les sciences du vivant dans le cursus de nos écoles d'ingénieurs, ne serait-ce qu'en option? Bon c'est vrai : il y a l'Agro et la prestigieuse Ecole de Physique Chimie de Paris. Mais est ce que ce sera suffisant pour mettre un peu de rationalité dans un domaine où les politiques, plus souvent démagogues que pédagogues, affirment souvent que deux et deux ne font pas quatre? Quand un candidat à la fonction de Chef d'Etat, assure que l'homme est pour peu de chose dans le réchauffement climatique, je me dis que les fonctionnaires qui auraient à mettre en œuvre demain sa politique de l'environnement ont quelque souci à se faire ...

Et c'est grave quand on sait combien sont rares les acteurs qui intègrent le souci du long terme dans le débat public. Nous sommes là au cœur d'un débat majeur. Une politique de l'environnement ne bénéficiera qu'aux générations à venir vers 2050. Les forces du marché n'auront jamais par elle-même un tel désintéressement. Dit autrement, face au marché et au politique, la fonction publique doit être là, solide, pour servir l'intérêt général avec constance et non au gré des circonstances.

J'évoquais il y a un instant la rigidité du cadre juridique. Que dire des rigidités administratives? A l'heure où l'action et l'innovation exigeraient une mobilité, une polyvalence maximum dans l'action, la question se pose : à quoi servent les anciens cloisonnements entre écoles, entre corps et parfois entre statuts? Est-il vraiment efficace de conserver autant d'écoles, autant de corps d'ingénieurs isolés les uns par rapport aux autres? Quand je constate que l'une des plus grandes écoles d'ingénieurs d'Europe - à Lausanne pour tout dire - a été

bâtie en quinze ans ... par un médecin de formation, je m'interroge sur les rigidités de notre beau pays. Saluons les récentes tentatives de rapprochement, comme celles des Mines et des Telecom ou de IX et de l'ENSTA. Mais est-ce à la mesure de l'enjeu? On nous annonce la création d'une grande Ecole du Numérique pour faire face au besoin de 50 000 emplois non pourvus dans le secteur. Soit. Mais elle est attendue pour 2020. Alors pourquoi ne pas commencer par regrouper Telecom Paris Tech et Telecom Sud Paris?

Enfin au moment où l'enseignement supérieur fait l'objet d'une concurrence mondiale, quand les grands professeurs et les étudiants de talent font leur marché et votent avec leur pied d'un bout à l'autre de la planète, comment espérer les attirer en conservant un appareil de formation aussi peu ouvert et lisible à l'international ? On me citait récemment l'anecdote d'un étudiant brésilien cherchant sur la toile une école française spécialisée en matière d'infrastructures. En consultant Google - et compte tenu de la traduction littérale (school of bridges ...) il avait pris notre Ecole des ponts pour ... une école de cantonniers ! Bon ne soyons pas trop injustes : les écoles qui sont sous la tutelle de la DGA (X, ENSTA, ISAE) ont beaucoup progressé ces derniers temps. Je pense en particulier à l'Ecole polytechnique. Mais est-ce suffisant?

De mon côté j'ai pu mesurer la solidité du mur de nos conservatismes lorsque j'ai proposé le regroupement de quelques-unes de nos écoles d'ingénieurs sur le plateau de Palaiseau pour créer un pôle de technologie à la française, sous l'égide de l'Université Paris-Saclay mais de manière souple et pragmatique. En dépit du soutien des principaux ministres concernés une coalition de corporatismes a contré ce projet. Le monde universitaire, camouflé derrière un jury irresponsable, en a profité pour proposer son plan qui, soyons clairs, aurait pour effet d'enliser les grandes écoles dans un grand machin de 70 000 étudiants, à gouvernance ingérable ! Comme si, à défaut d'être sélectifs il fallait empêcher les autres de l'être !

Entre des grandes écoles en ordre dispersé qui lèvent le pont-levis, et un monde universitaire qui ne propose rien d'autre qu'une OPA sur les grandes écoles, le résultat est connu: l'impasse. Ce ratage à la française est pour le moins embarrassant : Saclay - c'est-à-dire 15% de la recherche nationale - attend toujours un projet qui tienne la route. En tous cas si j'osais un mauvais jeu de mot je dirais qu'il ne nous est pas servi sur un plateau! Mais ceci n'est qu'un exemple, hélas. Dans ce désert d'idées neuves qu'on appelle une campagne présidentielle j'attends toujours un vrai débat sur l'avenir de notre enseignement supérieur! Passons !

Le résultat de ces contradictions, vous le vivez. En dépit d'un dévouement individuel évident, c'est la démotivation qui menace les ingénieurs au service de l'Etat. Pardon pour cette ultime provocation mais comment ne pas regretter le recours de plus en plus fréquent des administrations aux cabinets de conseil extérieurs alors qu'elles devraient disposer en interne de toute la matière grise nécessaire? Regardez les grandes restructurations industrielles de ces derniers mois et comptez celles où sont intervenus tous les grands cabinets de conseil anglo-saxons, au lieu et place de nos corps d'ingénieurs d'Etat. C'est la Cour des Comptes elle-même qui le dit. Et quand on ajoute à cela le différentiel inacceptable des rémunérations avec le secteur privé on mesure le risque encouru par ceux qui croient encore aux vertus du service public.

Pourtant, je ne fais pas partie de ceux qui refusent les passerelles entre public et privé. Ayant eu moi-même la chance de naviguer entre l'un et l'autre monde, je témoigne que c'est une source de valeur ajoutée qui doit être encouragée et non brimée comme c'est le cas actuellement. Je suis lassé par la fausse querelle trop souvent entretenue entre un secteur privé, dénoncé comme mercantile, et un secteur public dénoncé comme inutile. Un haut fonctionnaire comme un cadre dirigeant d'entreprise doit avoir vécu des deux côtés du miroir

pour être dans la vraie vie. Bien sûr, il faut veiller au respect de la déontologie. Mais à trop installer la méfiance en principe, on récolte le contraire de ce que l'on souhaite. Je soutiens que les règles qui encadrent aujourd'hui les départs du public vers le privé et le voyage retour sont totalement contre productives. Et s'il faut sanctionner a posteriori et très sévèrement les manquements, je ne vois pas pourquoi il faudrait douter a priori du sens éthique des élèves issus de grandes écoles de la République.

Allons plus loin : je ne pense pas qu'il soit aujourd'hui possible de réfléchir sérieusement à une vraie réforme de l'Etat sans remettre en cause la structure monolithique de son bras séculier, l'administration. Tous les exemples de réformes de l'Etat dans le monde (au Canada et ailleurs) montrent que leur réussite passe par la constitution d'agences gérées de façon souples et décentralisées (pas nécessairement externalisées!), quitte à ce qu'elles puisent leurs ressources dans un seul et même corps d'ingénieurs d'Etat. Depuis mon expérience à la tête de la DATAR j'ai toujours préféré les vertus du commando à la pesanteur des armées. J'ai souvenir qu'il était possible d'y nommer avec succès un IGRF comme Directeur Financier et un Administrateur du Trésor en charge du monde rural. Il est vrai que j'héritais alors, à la suite d'Olivier Guichard et de Jérôme Monod ... d'une équipe qui, au sommet de son influence, disposait d'une autonomie inimaginable aujourd'hui, avec moins de 50 chargés de mission!

Cela dit, pour aller dans cette voie, il serait vain d'espérer une avancée venue d'en haut. Combien de secrétaires d'Etat, de ministres a-t-on usés sur ce thème éculé de la réforme administrative? Un ancien Président de la République m'a lancé un jour en rigolant : la réforme de l'Etat est à l'ordre du jour ... et y restera! Non, ce sont plutôt les jeunes générations qui forceront ces changements, comme elles le font déjà dans l'entreprise de manière spectaculaire. Car, en ce début de siècle, elles ne supportent plus les carrières en tunnel, l'empilement de strates hiérarchiques, le non partage de l'information, le fonctionnement vertical et caporaliste de leurs aînés. Elles veulent travailler en mode projet et non en mode imposé. Elles ont évidemment raison.

Mesdames, Messieurs,

Il Y a quelques années un économiste de renom publiait un beau livre intitulé : "la fin des habitudes". Jamais ce constat n'a été plus actuel. Vous, ingénieurs au service de l'Etat, êtes aujourd'hui au cœur de ces contradictions entre habitudes et modernité, entre tradition et novation.

Je vous encourage donc à prendre votre avenir en main et à renverser les termes du débat : au lieu de compter sur l'Etat pour repenser votre rôle, il vous appartient plutôt de repenser le rôle qui devrait être le sien. Pour ma part, en voyant réunis aujourd'hui tant de compétences et d'énergie, je reste résolument optimiste. L'optimisme, il est vrai, est un sport de combat.

Intervention de Luc Rousseau

Merci, bonjour chacune, chacun, même s'il y a plus de chacun que de chacune dans la salle ! Le CG-machin comme vous avez dit, on le résume souvent à CGE : Conseil général de l'économie parce que le reste est difficile à retenir.

J'ai peut-être trois réflexions : l'État a-t-il besoin d'ingénieurs, le cas du numérique et les allers-retours public-privé.

Le titre [du colloque] est : « les grands corps d'ingénieurs dans la haute fonction publique », je crois. On aurait pu dire : « les corps de grands ingénieurs », d'ailleurs, puisque c'est de ça dont on parle, de hauts responsables d'encadrement dans la haute fonction publique. A-t-on besoin, ma foi, d'ingénieurs? Ca renvoie d'abord à ce que sont les ingénieurs en France et quels sont les besoins de l'État.

Une des particularités « de l'ingénieur à la française », comme on dit, c'est d'être pluridisciplinaire, c'est d'être assez généraliste et notamment [ceux sortant] des écoles les plus cotées dans lesquelles les grands corps de l'État, les grands corps techniques de l'État, recrutent. Je pense que cette polyvalence est, au XXI^e siècle, un grand atout à coup sûr. J'ai bien aimé beaucoup de propos de Bernard Attali, comme à l'accoutumée, pour certaines analyses que je partage largement, d'autres qui stimulent. Et puis il y a des nuances sur certains sujets, soit explicites soit implicites.

Sur ce qui pouvait être éventuellement implicite - il faut aller au-delà de l'expression de Bernard Attali - je pense que les grands ingénieurs ou les ingénieurs des grands corps techniques de l'État n'ont pas vocation à être des experts, en tout cas à être réduits à des experts. Ils doivent au contraire être, à mon avis, des agrégateurs de par leur formation pluridisciplinaire, de par les missions qui sont attendues d'eux ; ils doivent être capables d'appréhender un certain nombre de complexités, et comme l'a dit Bernard Attali, de dire la rationalité. Au-delà de 2 plus 2 font 4, au-delà même du réchauffement climatique, ils doivent être capables de décoder un certain nombre d'éléments, de les analyser et de donner aux décideurs politiques légitimes, démocratiques, le champ du possible : combien ça coûte, combien ça rapporte ? Ils doivent être capables d'éclairer, mais en tant qu'agrégateurs.

La conjoncture économique, elle est complexe depuis 10 ans, notamment en Europe. Et puis il y a tout un lot de défaitistes, on parle de stagnation séculaire, de difficultés à retrouver le chemin de la croissance, non pas celui des 30 glorieuses qui est une période de reconstruction d'après-guerre, mais celui des 2 ou 3 décennies qui ont suivi. Et finalement, la croissance, il faut bien avoir en tête que c'est 2 choses, c'est une addition simple : la croissance de la population active et la croissance de la productivité. La croissance de la population active c'est un sujet qui dépasse les ingénieurs, même si vous savez compter et celle de la productivité s'est faite de différentes façons. Elle s'est faite par le progrès technique, ça c'est indéniable, la fameuse révolution industrielle en particulier. Elle s'est faite par la globalisation, la mondialisation qui a consisté à spécialiser chacun sur ses points forts. En se spécialisant, en ayant une productivité dans chaque pays supérieure, chacun s'est mis un peu sur sa spécialité en suivant son niveau de coût du travail. La globalisation, ou la mondialisation, est largement derrière nous, elle est même parfois mise en question.

Et puis il y a deux sujets qui sont mal exploités, un sujet à court terme et un sujet à long terme. Le sujet à court terme c'est le numérique, le sujet à long terme, ce sont les biosciences - ce qu'a évoqué Bernard [Attali] tout à l'heure.

Sur le numérique, il y a un sujet de vitesse d'exécution. On n'est pas le pays le plus avancé en la matière. L'Europe est un continent qui a plutôt été un peu à la traîne par rapport aux États-Unis et nos administrations dans la sphère publique, vont cahin-caha. La France est dans le peloton des pays européens, elle n'est pas à la traîne, elle n'est pas non plus en tête, et là il y a une responsabilité forte des agrégateurs que sont les ingénieurs pour savoir marier les métiers traditionnels, les grandes fonctions de l'État, la dimension managériale générale et la maîtrise du numérique. Il faut soulever le capot pour savoir ce qu'il y a dedans, non pas pour faire, mais pour savoir ce qu'il y a dedans ; comment on peut agréger, mettre en œuvre, ça, c'est un défi fondamental. Notamment pour le corps dont j'ai la responsabilité qui n'est pas que sur le numérique, mais le numérique doit diffuser et c'est fondamental pour la compétitivité de nos entreprises. D'ailleurs le discours des entreprises, il y a 10 ans, 15 ans, c'était la Chine et depuis, mettons une demi-douzaine d'années, c'est la rupture des Business Models, c'est la maîtrise du numérique, la transformation par le numérique du métier et de la performance des entreprises et des organisations.

Dernier point et ça fait le lien, c'est la question qui était posée dans le programme : les allers-retours public-privé. Alors, il est incontestable qu'il y a des patrons, une classe politique, qui aspirent régulièrement à faire venir des gens du privé. Alors pourquoi pas, c'est la bonne question, la demande est légitime évidemment. Elle est légitime démocratiquement et légitime intellectuellement. Je pense que derrière on souhaite dire qu'il ne faut pas être en vase clos. Il faut regarder ailleurs, notamment dans le privé qui a des côtés avec une bonne image, il y a aussi des côtés avec une moins bonne image. Sans doute du côté « bonne image », c'est d'être plus réactif, d'évoluer plus rapidement. Donc il faudra une administration un peu plus agile ; en faisant venir des gens du privé peut-être qu'on va acquérir des savoir-faire plus rapidement, mettre en place des organisations plus efficaces. Une organisation privée se réforme plus vite qu'une loi organique, une loi, un décret, etc. Surtout quand on considère le temps nécessaire pour passer une loi au Parlement qui est au minimum de 6 mois aujourd'hui, quand ce n'est pas un an ! Donc il y a cette demande, mais cette demande c'est aussi d'aller regarder ce qui se passe dans d'autres pays, dans d'autres coins du monde. D'essayer d'avoir l'administration la plus efficace. Alors, l'administration la plus efficace dépend de sa productivité interne, sa façon d'interagir avec le monde réel, avec l'économie ou les grandes fonctions régaliennes de l'État. Et donc, les cadres dirigeants, ce qu'il faut à coup sûr c'est qu'ils aient des expériences variées. Le directeur d'administration centrale qui n'a progressé qu'en administration centrale, il va devenir l'exception. On fera appel de plus en plus à quelqu'un qui était en établissement public, qui est allé à l'international, et Bernard [Attali] l'a bien évoqué, notamment au niveau européen. C'est un terrain de jeu important économiquement, même majeur dans un certain nombre de déterminants de ce qui peut être fait aujourd'hui.

Même si l'Europe est en panne démocratiquement, elle a une existence forte sur tout un pan de l'activité publique et le système continue. C'est-à-dire que mois après mois, malgré la défiance vis-à-vis de l'Europe, se construisent des lois, des règlements européens, des

directives qui nous impactent pour le meilleur ou pour le pire, souvent pour le meilleur parfois pour le moins bon!

Donc je pense que c'est une responsabilité forte d'encourager cette mobilité. Pour les passerelles public-privé, le corps des Mines a ses spécificités, notamment les polytechniciens ingénieurs des Mines. Il y a ceux qui font de la recherche, ils sont quelques-uns. Les autres - il y en a plus de 80% - au bout de 10 ans, ils sont en entreprise. Ils reviennent rarement. Ils reviennent rarement ne serait-ce que pour des raisons de rémunération. Ils reviennent rarement parce que s'ils reviennent, ça va être une tentation de revenir plutôt temporairement et quand ils repartent, là il faut savoir raconter une histoire, avoir un story-telling vis-à-vis de leur employeur suivant. Donc il faut l'encourager, mais ce n'est pas facile. Quant au passage directement du privé vers le public, il n'est pas facile et il doit être anticipé. L'administration a sa complexité, sa dualité - interne à l'administration - et puis sa dualité avec le Parlement qui est très forte, je ne parle même pas de la dimension européenne. Donc dans les passages directs du privé vers le public, du tout privé vers le public, il y a un taux d'échec assez élevé, il faut le reconnaître. Je n'ai pas dit que le passage était mauvais, mais il faut sans doute l'anticiper. De même qu'aujourd'hui, on ne pantoufle plus du public vers le privé à 45 ou 50 ans, on le fait majoritairement bien avant et les entreprises l'exigent comme facteur de réussite, pas comme facteur de discrimination. Je pense que l'inverse est également vrai, que prendre comme directeur d'administration centrale quelqu'un qui n'a jamais travaillé avec l'administration, c'est un pari. Alors certains réussissent et d'autres réussissent moins bien.

En tout cas notre responsabilité comme gestionnaire de corps c'est, dès les premières années de formation à la sortie des écoles de formation initiale comme Polytechnique, est de faire découvrir les entreprises. Il y a deux stages d'un an dans les entreprises qui sont extrêmement formateurs et ceci dès le début de la carrière. Autour de 32 - 35 ans, il peut y avoir des migrations définitives dans le privé pour un certain nombre d'entre eux (la majorité objectivement dans le corps des Mines) ou dans les entreprises publiques ou des organismes internationaux. Aller voir ailleurs pour avoir un acquis. Si on veut avoir une administration performante, il faut qu'elle sache tirer le meilleur parti des nouvelles technologies, des meilleures organisations en France et à l'étranger.

Voilà mes 3 réflexions.

[Christina Mackenzie] Vous venez de parler de la difficulté de passer du public au privé, mais je sais qu'il y a beaucoup d'ingénieurs qui quittent la DGA plus âgés que ce que vous avez dit: vers 50 ans, même 55 ans. Idem pour les officiers des forces armées. Par exemple, les officiers supérieurs qui vont dans le privé où leurs compétences sont extrêmement demandées. Mais je me demande : s'ils faisaient ça plus jeunes, est-ce que les compétences qu'ils auraient à 35 ou 40 ans intéresseraient autant le privé ou pas ?

[Luc Rousseau]: Ce que j'ai tendance à observer, notamment pour ce qui concerne les ingénieurs des Mines, ce que je connais mieux ou ce qui concerne Bercy, c'est qu'il existe des passages dans une carrière qui permettent d'accéder - pas pour tout le monde évidemment - aux plus hautes responsabilités dans le privé. Et là, la demande des entreprises c'est un passage à 32 - 35 ans. C'est une fonction au siège qui permet de connaître l'entreprise et c'est ensuite d'avoir la responsabilité d'une Business Unit avec un compte de résultat et d'aller prendre la responsabilité d'un pays, puis enfin d'accéder aux fonctions d'État-Major, de comité de direction, de comité exécutif dans les entreprises.

Il y a aussi des niches pour aller plus tard dans le privé, mais ce sont plutôt des niches. Il y a toujours des exceptions mais ce sont plutôt les niches. Quelqu'un qui va aller faire des relations publiques, qui va faire de la cybersécurité, qui va aller faire du développement durable ; il y a des fonctions où le privé prend les compétences du public. Ces gens-là s'épanouissent mais n'accèdent qu'exceptionnellement aux plus hautes responsabilités (vrais dirigeants, c'est à dire PDG ou directeur général délégué des entreprises), ce n'est pas tout à fait le même parcours et ils sortent assez peu de ce pour quoi ils ont été recrutés.

[Membre du public] : Oui, je voudrais seulement prolonger un petit peu ce que vous venez de dire simplement pour raconter un témoignage, rapidement, de ce qu'il se passait quand j'étais à l'école moi-même, c'est-à-dire dans les années 50.

Et qu'est-ce qu'on nous apprenait à cette époque-là ? D'une part on nous apprenait à l'Ecole nationale supérieure de l'armement, donc à la Direction des Etudes et Fabrications d'Armement, qu'il fallait un large essaimage, c'est-à-dire qu'on était voué à ne rester que 8-10 ans pour la moitié d'entre nous à peu près sinon moins. Ca c'était dans les années 55, 58, 59 et 60, jusqu'à 60 mettons.

Deuxième aspect de la question: il y avait 3 périodes grosso-modo, la vie était décomposée en 3 périodes, une première période qui était « apprendre le métier », apprendre UN métier, parce que ça peut se transposer après. Donc on y passait 7, 8, 10 ans à peu près et, souvent, ou bien on continuait ou bien on allait dans le privé, enfin une partie, allait dans le privé.

Il y avait une deuxième période aussi, c'est un peu pareil dans le privé ou à l'intérieur, c'est la traversée du désert : c'est entre 30 et 40 ans. La traversée du désert, c'était le moment où, finalement, premièrement, il y en a qui faisaient un grand parcours un peu partout, c'est ce qu'on appelle les cadres à haut potentiel aujourd'hui, ce n'est pas autre chose. On leur faisait faire un parcours dans le double but d'apporter des idées d'un endroit à un autre, d'une unité à une autre, de transmettre, de transporter des idées et, d'autre part, de voir ce qu'ils avaient dans le ventre, s'ils pouvaient être directeurs généraux.

Troisièmement, on nous disait qu'il y a deux moments où il était judicieux de s'en aller, c'est à l'âge de 35 ans ou à l'âge de 45 ans. Dans le premier cas, ça recoupe ce que vous avez dit : c'était, après avoir appris son métier, le transporter du côté privé et deuxièmement, à 45 ans ou par là, c'était des postes de directeur général et des choses comme ça. C'était les niches, peut-être, dont vous parliez tout à l'heure. Voilà, ça ressemble beaucoup à la situation actuelle je crois.

Intervention de Caroline Grandjean

D'abord, bonjour à tous, merci de m'avoir conviée à votre assemblée. Vous avez entendu, je suis une ingénieure des Ponts, je suis ravie de discuter avec tous ces ingénieurs de l'armement, comme quoi les corps ne sont pas si étanches qu'on veut bien dire.

Peut-être un mot effectivement - je suis désolée qu'on vous ait imposé la lecture de mon CV - 15 ans de carrière, 5 ans dans le public pour résumer, 10 ans en collectivité ou dans des structures privées, des sociétés d'économie mixte dont la collectivité parisienne était

actionnaire mais qui étaient des structures de droit privé donc, de mon point de vue, une vraie expérience privée. Bernard Attali disait en introduction : « mais, finalement, pourquoi l'État se défait de ses fonctionnaires ? ». L'État a quand même eu un certain nombre de décisions décentralisatrices et le ministère dont je suis originaire, qui est le ministère de l'écologie aujourd'hui, l'a particulièrement subit de plein fouet. Un certain nombre de compétences qui avant étaient les prérogatives des anciens ingénieurs des Ponts - faire des ponts, faire des routes, rééquiper la France - se sont transférées au fil des différentes lois de décentralisation vers les collectivités : région, département, ville et de plus en plus vers les métropoles qui prennent un poids dans la gestion de ce qui était le cœur de métier du ministère à l'origine, de tout ce qui est aménagement du territoire, développement durable, logement, urbanisme, transports. Donc finalement le rôle de maîtrise d'ouvrage qu'avait l'État sur ces fonctions là s'est petit à petit réduit. J'ai eu la chance, effectivement, de travailler sur le projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes dont on parle encore beaucoup aujourd'hui ; mais je dirais que c'est un des derniers grands projets que l'État gardait en maîtrise d'ouvrage, en tout cas dans le ministère qui est le mien.

Donc: pourquoi partir vers une collectivité ? Parce qu'on y trouvait des compétences et des missions à exercer qui avaient tout autant d'intérêt et d'attractivité que ce que l'État pouvait offrir il y a 20, 30, 40 ans aux jeunes ingénieurs des Ponts qui sortait de l'école. La question, je la relis : « l'État a-t-il encore besoin de grands corps d'ingénieurs dans la haute fonction publique ? », on pourrait se dire après ça : finalement non. Moi je pense qu'il faut que la question soit un peu renversée : est-ce que les corps de la fonction publique ne doivent être que des grands corps d'État ? Et notamment pour travailler depuis 10 ans dans une collectivité qui, vous me direz, est peut-être un État dans l'État, la ville de Paris, les compétences et l'excellence des formations qui peuvent être celles de nos écoles d'ingénieurs et des grands corps sont particulièrement prisées. On est de plus en plus nombreux à être des ingénieurs d'État au sein de la ville de Paris pour gérer le logement, pour gérer les transports, pour gérer le quotidien de la ville. Ceci nécessite un grand nombre de compétences d'ingénieur. Certes, la ville de Paris a ses propres écoles - l'école des ingénieurs de la ville de Paris qui est reconnue pour sa qualité - mais elle recrute aussi un certain nombre de polytechniciens, d'ingénieur des Ponts – je parlerai des énarques tout à l'heure - pour diriger ses équipes. C'est parce qu'elle y trouve aussi un intérêt et une qualité. Je ne veux pas être dans l'autosatisfaction, mais c'est vrai que chez les ingénieurs et de par la formation qui est la nôtre, il y a une capacité d'analyse, d'approfondissement des choses qui est prisée et qui est appréciée des politiques qui, par ailleurs, ont aussi besoin d'esprit de synthèse.

Alors c'est là où parfois on est peut-être un petit peu moins bons que les autres, et quand je dis les autres, je pense aux énarques, aux gens qui sortent d'écoles de commerce également. Il y a un vrai enjeu, je crois, pour les ingénieurs d'aujourd'hui et les ingénieurs de demain, dans le cadre de leur formation initiale mais aussi dans le cadre de la formation continue. Il manque la capacité de présenter les choses simplement et d'être capable d'exprimer une réflexion parfois complexe de façon limpide pour celui qui a à prendre une décision et qui, généralement, n'aime pas lire 4 pages de calcul, mais une note de quelques lignes où on lui présente deux choix correctement synthétisés. C'est tout, pouvoir qui revient finalement à l'ingénieur qui aura su présenter correctement les deux choix.

La richesse d'un passage de l'État vers les collectivités est intéressante. Aujourd'hui, je travaille en lien étroit avec mes amis du ministère qui font une réglementation importante en

matière de logement. Je pense que c'est un des secteurs les plus réglementés en France. Donc j'ai des contacts étroits avec tous ceux qui, en administration centrale, travaillent sur les textes et on se comprend puisque nous avons les mêmes formations. Au-delà du simple réseau, il y a une façon de travailler, de percevoir les choses qui permet aussi des allers-retours plus simple entre État et collectivités.

Sur le passage entre fonction publique d'État et privé, il y a effectivement un certain nombre de freins, notamment dans un sens plus que dans l'autre d'ailleurs. Partir du privé pour revenir dans la sphère publique est compliqué pour les raisons qui ont été évoquées avant. C'est toutefois quelque chose d'extrêmement enrichissant, il y a sans doute quelque chose qui nous manque aussi dans notre formation d'ingénieurs, c'est la capacité à comprendre les enjeux économiques qui sont quand même la base de l'activité et de ce que nous sommes censés administrer quand on est fonctionnaire d'État. Comprendre comment fonctionne une entreprise, comprendre ce que c'est qu'un compte d'exploitation, un compte de résultat, un bilan. Ce n'est pas forcément ce qu'on apprend à l'école, mais pour autant, c'est ce qui permet de discuter avec tous les partenaires que nous pouvons avoir, les uns et les autres, que ce soit des entreprises dont on a la tutelle, que ce soit des prestataires, des fournisseurs. Comprendre le mécanisme économique et les logiques qui sont celles de l'entreprise, c'est quelque chose d'essentiel et que l'on ne connaît bien que quand on y est passé, quand on les connaît de l'intérieur. Les stages longs sont une vraie richesse. S'ils pouvaient être encore plus longs, voire si on pouvait organiser mieux ces passerelles entre privé et public, je pense qu'il y aurait un vrai plus pour l'administration au sens large, qu'elle soit d'État ou qu'elle soit dans les collectivités.

[Edouard Galland] Ma question va porter sur les spécificités du corps des Ponts. Par rapport à notre corps à nous, celui de l'armement qui est très éloigné du monde politique et protégé du monde politique aussi par notre direction, par rapport au corps des Mines qui a vocation à d'abord irriguer le secteur privé pour prendre des postes stratégiques, on a là un corps des Ponts beaucoup plus territorial, beaucoup plus proche du politique. Quant à l'accession vers la haute fonction publique des ingénieurs du corps des Ponts : une évolution non pas du public vers le privé, mais du public vers le monde politique, est-ce un parcours qui commence à être débattu dans les réflexions du corps des Ponts ou est-ce que c'est quelque chose qu'on ne voit pas du tout apparaître ? Parce qu'effectivement, dans le corps des Ponts, la logique c'est soit de rester fonctionnaire, mais fonctionnaire « classique » du corps des Ponts, soit de basculer dans le privé ; mais la bascule vers le monde politique, telle qu'on l'évoquait dans le cadre de la première table ronde reste-t-elle complètement en dehors du spectre du corps des Ponts ?

[Caroline Grandjean] Je ne sais pas si je peux m'exprimer au nom du corps des Ponts qui réfléchit très bien sans moi. Votre question est intéressante parce qu'elle montre une vraie dichotomie de votre point de vue entre ce qui serait l'administration et ce qui serait le politique.

J'ai une vision un peu différente : je pense que tout est politique. C'est-à-dire que ce que vous faites au quotidien résulte d'une décision qui a été prise un moment donné par quelqu'un qui en avait la légitimité parce qu'il a été élu. Donc c'est vrai qu'il y a une proximité dans le cadre de la fonction publique territoriale avec les élus de terrain. On peut parfois en avoir, en tant que fonctionnaire d'État, une vision un peu apocalyptique en se disant : « mais tout ce qui leur importe finalement c'est d'être élus, d'avoir leurs places, leurs sièges et de garantir ce qui leur

importe à eux et à leurs amis ». J'en ai une vision très différente pour avoir vu deux élus de Paris de près : Bertrand Delanoë et Anne Hidalgo. Je crois qu'il y a une volonté de faire avancer les choses, une volonté de porter un projet. Que ce soit d'un bord comme de l'autre, les politiques ne sont pas toujours ce qu'on pense qu'ils sont. Et, en tout cas au niveau local, il y a un vrai attachement à faire progresser les choses et un besoin de s'appuyer sur des gens qui ont les compétences, le savoir-faire technique pour mettre en œuvre la vision qu'ils peuvent avoir.

Ca me permet du coup de compléter un peu mon propos sur la dichotomie entre les ingénieurs et les énarques, ici représentés par une unité je crois, non peut-être plus ! Je pense qu'ils sont de plus en plus présents, que ce soit dans les cabinets ministériels, que ce soit dans l'entourage des collectivités, ça peut nous interroger sur le rôle que nous, ingénieurs, nous jouerons demain. Je pense que ce n'est pas une menace mais c'est quand même un constat sur lequel il faut vraiment s'interroger. Ils sont présents pourquoi ? Parce qu'ils savent parler aux politiques. Je pense que c'est ce qui nous manque aujourd'hui : c'est-à-dire le petit plus qui permet qu'un ingénieur sait aussi faire de la pensée magique, sait aussi parler et enthousiasmer ! C'est quelque chose sur lequel il faut que nous travaillions collectivement.

[Christina Mackenzie] : C'est quelque chose qui a été évoqué tout à l'heure, la difficulté des ingénieurs de parler aux politiques : donc est-ce que vous avez une idée de comment y remédier ?

[Caroline Grandjean] : Par une meilleure connaissance, peut-être ! Par la formation peut-être ! On aurait intérêt à se rapprocher de nos amis de l'ENA, qui sont régulièrement remis en cause dans leur existence, mais qui pour autant ont aussi une formation relativement solide. Je pense que l'X dans son parcours a cette tentative d'ouverture vers le monde extérieur. Moins vers le politique compte tenu de son statut - c'est aussi le cas pour vous. Mais, effectivement, je pense que la formation initiale pourrait être un petit peu plus tournée vers la capacité de synthèse, la capacité de rédaction simple et la capacité de conviction, la prise de parole à l'oral. Quand on a un ingénieur qui n'est pas capable en 5 minutes de résumer quelque chose qui est complexe, il ne sera pas écouté, donc il aura travaillé pour rien.

[Bruno Angles] : Oui je ne veux pas devancer mon tour de parole. Mais je voulais répondre aux questions qui viennent d'être posées simultanément. Il se trouve que sur le trajet qui m'a amené ici, j'ai constaté que la version en ligne de « la jaune et la rouge » du mois de novembre était publiée. J'imagine que beaucoup dans cette salle sont abonnés à « la jaune et la rouge ». Il se trouve que l'éditorial de ce mois-ci est consacré au 300ème anniversaire du corps des Ponts. Quand j'ai dû rédiger cet éditorial j'ai fait un certain nombre de recherches et j'ai constaté que le corps des Ponts était encore plus divers que je pensais puisqu'il y a parmi les ingénieurs des Ponts :

- un ancien président de la République : Sadi Carnot,
- deux prix Nobel : Henri Becquerel et Jean Tirole,
- des hommes et des femmes politiques dans le périmètre actuel du corps des Ponts et pour ne prendre que les plus récents : une candidate à la primaire de la droite et du centre et Pierre Méhaignerie,
- un certain nombre de grands capitaines d'industrie dont plusieurs patrons du CAC 40,
- un certain nombre de très hauts fonctionnaires à divers postes de commandement, à

une époque où j'étais plus près du secteur public qu'aujourd'hui, il y a eu simultanément quatre ingénieurs des Ponts directeurs de cabinet.

Et donc cette diversité de talents et de fonctions, elle existe. Après, je pense qu'il faut avoir la modestie de reconnaître qu'il aurait sans doute été difficile à un prix Nobel d'être un excellent chef d'entreprise ou à un très bon chef d'entreprise d'être prix Nobel. Donc tout le monde n'est pas forcé d'avoir tous les talents. Je pense que ce qui fait la richesse d'un corps, que ce soit le corps des Ponts ou un autre, c'est la diversité de ses talents et d'identifier en son sein, quand ça peut être utile, ceux qui sont les mieux placés pour parler aux politiques, pour répondre à la deuxième partie de votre question.

Intervention de Christian Chabbert

Quand vous m'avez demandé d'intervenir pour cette deuxième session qui est le parcours des ingénieurs vers la haute fonction publique, j'ai eu quand même un grand doute. J'ai eu un grand doute en me disant : mais est-ce que c'est vraiment le moment, est-ce que c'est vraiment la bonne question ? Ou cette question n'est-elle pas un peu datée ? Et alors en préparant la séance, je me suis souvenu d'un article des Échos que je suis allé rechercher du 15 septembre qui disait, grosso-modo, que les Français jugent à 60% l'entreprise plus utile que l'État. Et ces mêmes Français pensent à 88% que les patrons de PME sont les plus utiles à la société. Je ne vous dirai pas le score qu'ont réalisé les hommes politiques dans ce scénario ! Si je suis madame Grandjean en disant qu'il y a une certaine porosité entre les hommes politiques et la haute fonction publique, ce score ne nous ferait pas honneur !

Donc pour continuer sur cette réflexion et pour savoir si effectivement des parcours professionnels orientés vers la haute fonction publique, c'est quelque chose qu'il faut regarder en détail ou bien quelque chose qui fait partie non pas du passé mais qu'il faut regarder avec circonspection : et bien je fais appel à une longue fréquentation avec les PME.

Il se trouve qu'en ce moment, de part des activités extra-professionnelles que vous avez signalées, je travaille beaucoup avec des PME. Au titre de mon job actuel pour le ministre, j'ai conduit aussi un certain nombre d'études au profit de PME. Au titre de postes passés aussi j'ai beaucoup travaillé avec les PME. Qu'est-ce qu'on constate ? On constate que quand on va vers ces entreprises et qu'on discute avec les dirigeants, avec les ingénieurs dans ces boîtes, ils commencent par nous dire : « vous venez effectivement des grands corps, vous venez de la haute fonction publique mais vous savez, ce que vous pouvez faire pour nous et qu'on attend de vous c'est surtout de ne rien faire ! ». Et quand je leur dis qu'on est là pour les aider, ils me répondent : « oui, mais vous êtes avant tout pour nous des générateurs d'anxiété, des générateurs d'instabilités - instabilité fiscale, instabilité normative - et vous générez vraiment de l'anxiété et du brouillard ». Voilà, on prend ça quand même en pleine poire quand on se pointe dans des petites boutiques ! J'en ai rencontré une récemment qui me disait « je suis contente, j'ai eu un RAPID » Alors pour ceux qui sont dans l'assistance, le RAPID vous savez ce que c'est ? C'est une idée géniale de la DGA, qui consiste en fait à irriguer des PME avec des montants financiers loin d'être ridicules pour travailler sur des projets d'aides. C'est assez rapide et ça marche très bien ! C'est rapide, comme son nom l'indique. Et l'entreprise poursuit : « vous connaissez la dernière ? J'ai eu un contrôle fiscal et la première chose qu'a faite le contrôleur fiscal c'est qu'il a arrêté le RAPID » ! Comment ça, il a arrêté le RAPID : il y a quand même une présomption d'innocence, non ? Non, il n'y a pas de présomption

d'innocence. Quand un contrôleur fiscal a déboulé dans la PME, il a arrêté le RAPID et le patron de la PME m'a dit : « vous vous rendez compte, pour travailler avec la DGA il faut vraiment avoir de la trésorerie ». Parce que lui, son projet continuait mais le financement RAPID s'était arrêté. C'est ça l'image de la haute fonction publique dans ces boîtes-là.

C'est un peu ça, donc je parlerais maintenant en termes de parcours professionnels pour les ingénieurs et notamment pour les jeunes, et je suis bien content de voir qu'il y a un rang de jeunes ingénieurs là dans cet amphî. Un seul rang mais il est bien rempli, deux rangs ! Je ne dénigre pas et je garde quand même beaucoup de discernement quant à l'importance d'un certain nombre de postes qu'on a vu tout à l'heure. Notamment ceux qui ont été décrits par Pascal Faure, ça c'est évident. Mais je leur dis : tournez vos regards vers ces petites structures et dans vos parcours professionnels, n'oubliez pas d'aller faire un saut dans ces petites structures. D'abord vous verrez que, par exemple, pour les achats - tous ceux qui sont aujourd'hui dans la DGA savent de quoi je parle - si vous avez besoin d'un achat pour votre programme, vous allez voir votre patron qui est à 2 mètres, qui a sa porte toujours ouverte, il vous dit oui et après vous commandez sur Internet. Et donc, pour peu que vous ayez un truc type Amazone premium, vous êtes livrés en 48 heures, ce qui vous fait rêver par rapport à la durée de l'achat public dans nos administrations. Bon d'accord, ce ne sont pas les mêmes montants, Monique [Legrand-Laroche], c'est un peu exagéré, c'est facile mais c'est la vraie vie quand même, c'est leur vraie vie !

Quant aux frais généraux : quand François Lureau est arrivé patron de la DGA, il a commencé par supprimer tous les postes d'adjoints. Et il a bien fait ! Parce que, d'abord, il s'est aperçu que ça continue à fonctionner comme avant. Ça coûtait certainement beaucoup moins cher et donc, quelque part, c'est un signal vers la maîtrise des frais généraux dans nos boutiques. Je pense aussi que nous avons besoin dans la fonction publique de nous confronter avec ces sujets de maîtrise des frais généraux. Est-ce que nous avons fait, tous dans nos jobs, ce qu'on appelle le VSM (le Value Stream Mapping) qui consiste à décortiquer toutes les actions et à regarder la valeur de chacune ? Je crois qu'on ne l'a pas fait beaucoup, on devrait le faire. Combien sont (dans la salle je suis sûr que si je vous demandais de lever le doigt ça serait une forêt !) combien sont ceux qui ont vu des circulations de parapheurs - alors même si ce n'est pas du papier maintenant ce sont des mails qu'on se fait suivre - avec le visa du rédacteur, le visa du chef de bureau, le visa de l'adjoint au sous-directeur, le visa du directeur de son cabinet, etc. ? Mais vous avez tous vu ça ! Mais c'est proprement inconcevable ! Quelle est la valeur ajoutée de cette chaîne de retard à l'intérieur de nos processus de décision ? Donc ça il faut qu'on s'en déshabitue. Notre administration est droguée par ces choses-là parce que, tout simplement, quand vous avez quelqu'un qui signe avant vous et un autre qui signera après vous, vous n'avez strictement aucune responsabilité, vous ne vous sentez aucune responsabilité ! Donc je pense que les parcours, il faut qu'on aille les faire vers ces terres où on apprendra certainement des choses un peu différentes de ce qu'on connaît dans l'administration, y compris dans la haute administration. Où vous serez amenés à mesurer la valeur, tous les jours, de votre activité. Où vous serez confrontés à des clients qui seront exigeants alors que là, vous vivez en situation de monopole, vous êtes absolument le seul client. L'État est le seul client donc cette situation de monopole vous met des œillères considérables par rapport à la vraie vie des entreprises.

Donc, le parcours professionnel : vers l'entreprise ! Plutôt une entreprise industrielle, même s'il y a des entreprises de services qui sont certainement passionnantes et plutôt des petites

boutiques. Pourquoi les petites boutiques ? A cause de ce que je vous ai dit : c'est-à-dire que vous êtes dans des process qui sont très nerveux, qui sont très rapides et dans lesquels vous voyez les résultats de vos actions très rapidement. Et ça c'est particulièrement motivant !

Alors on parle public-privé, on parle faire-faire faire. Moi je déplacerais peut-être un peu la logique plutôt vers les passerelles entre expertise et entreprise : expertise au sein de l'État, vous l'avez compris dans des boutiques par exemple comme la DGA, et entreprise. Ca, je pense que c'est quelque chose qui apporte de la valeur et qui permet effectivement par ces allers-retours de procurer de la valeur aussi chez l'ingénieur qui fait ce parcours-là. Alors on va objecter qu'il y a des problèmes statutaires, qu'il y a des problèmes de salaires etc. On est capables de trouver les solutions. D'ailleurs, on en a trouvé en mode gestion, pas en mode statutaire. Je ne vous propose pas tout de suite de réécrire un décret parce que sinon je retombe dans le travers que je critique, objectivement ! Nous avons des moyens de gestion pour permettre, effectivement, ces mouvements et je pense qu'ils seront extrêmement salutaires. Ce que je propose c'est plutôt de réinvestir vers l'entreprise et de réinvestir vers l'industrie. Si aujourd'hui la part de l'industrie allemande dans la valeur ajoutée est de 23% (en France elle n'est que de 11%), ceci peut expliquer aussi un certain nombre de différentiels de compétitivité que nous pouvons avoir avec les Allemands aujourd'hui. Donc, le message que je voudrais faire passer c'est que, certes, dans la haute fonction publique, il y a des pépites, il y a des endroits où il nous faut être, mais je pense qu'aujourd'hui l'urgence c'est plutôt d'aller faire un passage dans l'entreprise, plutôt petite, plutôt industrielle et plutôt en province. Vous verrez, c'est plutôt sympa !

[Membre du public] : Oui, il a eu trois intervenants à cette table ronde et tous les trois nous ont dit en gros : « courage, fuyons, pas de salut pour les jeunes dans la haute administration, il faut aller dans les entreprises, de préférence petites ou de préférence en tant que PDG ». Du coup, quel espoir pour nous ?

[Christian Chabbert] : Je pense que tu as un peu schématisé quand même ! C'est forcément un peu provocateur, ce que tu nous dis là. Moi je ne dis pas « fuyez ! », pas du tout.

Il y a effectivement des possibilités d'acquérir une expertise extrêmement précieuse à la DGA notamment, puisque le colloque est quand-même organisé par la CAIA n'est-ce pas monsieur le président ! Donc on a le droit d'en parler. Vous avez des moyens, des outils considérables et puis la distinction faire-faire faire, je pense qu'elle n'est plus tellement d'actualité.

Prenez un centre de la DGA, comme par exemple celui de Bruz, le CELAR pour les anciens, il s'appelle DGA MI pour les modernes. Mais si vous leur dites qu'ils sont dans le faire faire, ils vous répondront : « mais pas du tout » ! Ils ne sont pas du tout dans le faire faire, ils ne sont pas le manufacturier, ce qui est différent. Mais ils sont certainement dans le faire avec des niveaux de faire qui peuvent vous impressionner.

Vous allez à Vert-le-Petit, qui est peut-être un peu moins loin que Bruz, si là aussi vous leur dites : « vous êtes dans le faire faire » : pas du tout ! Alors d'accord, ce n'est pas l'institut Pasteur, ils ne développent pas des vaccins ! Mais ils sont vraiment à la paillasse et les mains sur l'établi. Ca c'est à Vert-le-petit, à Bruz, il n'y a pas de paillasse !

Mais voilà, je crois que les distinctions sont en train de migrer. On n'est plus dans le « faire-faire faire » mais dans le « public-privé ». On est, à votre niveau pour les parcours professionnels que vous allez construire, plutôt entre des alternances entre expertise et passages à l'entreprise. Je mets aussi dans l'expertise la maîtrise d'ouvrage de haut niveau, parce que ça c'est une forme d'expertise malgré tout. Et c'est plutôt ça pour moi la distinction. Mais le message ce n'est pas « courage fuyons », c'est au contraire identifions des types de parcours professionnels qui vous permettent, dans nos organisations au sein de l'État, d'acquérir cette valeur, d'acquérir cette expertise.

[Luc Rousseau] : Deux-trois éléments. Tout à l'heure quelqu'un a dit que le corps des Mines, c'est le truc pour aller dans le privé : la légitimité du corps des Mines c'est d'avoir des ingénieurs au service de l'État, c'est ça la légitimité d'un corps. Il se trouve qu'il y a beaucoup plus de jeunes que de gens expérimentés et que la façon dont je vends le corps des Mines à la sortie de l'Ecole polytechnique c'est : « vous allez avoir un début de carrière passionnant avec des responsabilités plus élevées en début de carrière que ce que vous auriez dans le privé et vous serez payés de façon similaire ».

Après, on observe qu'il y a une divergence des rémunérations, des responsabilités et qu'il y en a une majorité effectivement qui vont dans la sphère « entreprise ».

Une difficulté que je rencontre avec mes jeunes ingénieurs des Mines au bout de quelques années (pour être honnête pour la moitié d'entre eux à peu près) c'est qu'ils sont tellement contents dans ce qu'ils font que je suis obligé de les booster pour qu'ils changent de poste ! Ils se passionnent pour leur poste. Je leur dis : « bougez pour augmenter votre spectre d'employabilité : si vous restez 4 ans, 6 ans, 8 ans dans le même poste ou dans la même sous-direction, vous réduisez votre spectre d'employabilité à moyen terme. Bouger parce que les responsables qu'ils soient publics ou privés, quand ils regardent quelqu'un qui a 40 ans, ils veulent qu'il ait eu une certaine variété de responsabilités ! »

Intervention de Didier Lallemand

Je n'ai rien préparé parce que je voulais écouter ce qui se dirait, ce que notre conférencier a dit au début. Je m'adresse d'abord aux jeunes : foncez, mordez dans la vie professionnelle ! Je me souviens, il y a une bonne dizaine d'années, j'ai eu l'honneur de représenter l'ensemble des corps d'ingénieurs de l'État dans l'amphi retape de Polytechnique. Et cette année-là les corps ont saturé alors que ce n'était pas le cas l'année précédente. Pourquoi ? Parce qu'on les avait motivés, qu'on leur avait expliqué. J'ai eu beaucoup de questions ensuite qui sont venues : quel intérêt, qu'est-ce qu'on peut faire, quelle progression de carrière, à quoi on sert, etc. Donc, oui, les ingénieurs sont utiles.

Je réponds un petit peu également à mon ami Chabbert. Il se trouve que j'ai été trésorier-payeur général du plus petit département en France: la Lozère. Des TPE, j'en ai connues ; des TPE lozériennes, c'est pire qu'ailleurs ! Mais je peux vous dire que les échanges avec les patrons ont été formidables. Parce qu'on parlait technique, on parlait transmission d'entreprise, on parlait d'alliance, d'international (est-ce qu'ils pouvaient se marier à une entreprise allemande ?), etc. J'ai essayé d'apporter modestement des conseils en fonction de mon expérience.

Expérience, c'est ça le mot qui compte. Cette expérience de l'ingénieur est si unique par rapport aux autres ! J'ai eu une carrière très diverse, ce qui fait que vous ne savez plus peut-être, d'ailleurs, où je suis aujourd'hui ! J'ai commencé au ministère de Défense à construire des sous-marins à Cherbourg pendant 5 ans. Après, j'ai fait de la politique industrielle au ministère de la Défense, au ministère de la Mer, au ministère de l'Industrie, au ministère de l'Economie. J'ai fait de la politique de défense et de sécurité assez longuement également. Et puis après, étant à Bercy, la Défense ne voulait plus de moi, le ministère de Bercy ne voulait pas tout à fait de moi, considérant que je n'étais pas de chez eux. C'est comme ça que j'ai été nommé trésorier-payeur général. J'en suis ravi ! En Lozère j'ai eu le meilleur moment de ma vie ! Et puis aujourd'hui je m'occupe de la politique immobilière de l'État en Ile-de-France qui est un sujet très compliqué, très difficile, très politique.

Je n'ai jamais fait de cabinet ministériel. Faites-en si vous pouvez ! Je n'ai pas dit mon dernier mot pour ça d'ailleurs, mais nous verrons ! Ce que je remarque c'est que j'ai travaillé au milieu de personnes en général énarques, plutôt gestionnaires ou juristes. Et que dans ce monde de gestionnaires et de juristes, les ingénieurs ont toute leur place parce que, comme disait Saint-Exupéry : si tu diffères de moi, loin de me léser, tu m'enrichis ! Il ne s'agit pas de dire que les ingénieurs sont meilleurs que les autres. Il s'agit de montrer que nous faisons partie d'un panel. Et je peux vous dire qu'on apporte quelque chose de très différent des autres, ce qui de temps en temps nous met en risque. En risque de carrière, en difficulté par rapport à la culture dominante, dominante à l'industrie, dominante à Bercy. C'est très compliqué. Il n'empêche que quand vous parlez à un ministre pour lui expliquer - c'était Alain Madelin en plus, c'était simple ! - qu'il fallait donner des aides d'État, en 1986, pour que Saint-Nazaire puisse se développer. Qu'il fallait donner des aides monstrueuses - prescription, je n'en dit pas plus - pour commander le premier paquebot de croisière, hé bien, je crois qu'il y a besoin d'être ingénieur, en plus du reste ! Pour expliquer un certain nombre de détails : expliquer qu'il a une perspective, qu'un paquebot de croisière, ce n'est pas un navire classique que c'est plutôt un endroit qui se déplace, dont la fonction principale est de faire des croisières, avec le développement de piscine, de trucs, de machin, avec des carènes liquides. C'était bien d'être génie maritime également ! Hé bien ça, ça s'apprend sur le tas à partir d'une culture d'ingénieur, à partir de ce qu'on apprend dans les livres, également : la technique. Et c'est un mariage de tout ça qui fait qu'un ingénieur est un bâtisseur plutôt qu'un gestionnaire ou un juriste. Je me souviens également, ceci a été dit tout à l'heure, quand juste après le 11 septembre 2001 j'étais en charge au ministère de l'Économie de ces questions et que j'ai suscité la création de ce qu'on appelait des opérateurs d'importance vitale. C'est-à-dire ceux dont le fonctionnement est nécessaire au fonctionnement du pays : l'électricité, les télécoms, l'eau, etc. C'est la démarche d'ingénieur qui était là, la démarche de bâtisseur. Ce n'était pas une démarche de juriste. Ce n'est pas Jean-Claude Mallet qui a dit ce qu'il fallait faire. Jean-Claude Mallet a su le transformer en tant que juriste, en tant que gestionnaire, en tant que patron du SGDN. Mais cette démarche est venue d'un ingénieur. Ce ne serait pas venu tout à fait d'un énarque, je ne crois pas. Donc une caractéristique de notre métier c'est effectivement d'être des bâtisseurs par rapport à des gestionnaires. Je ne veux pas dire que les gestionnaires sont inutiles, ils sont indispensables. Mais il y a besoin des deux.

La deuxième chose, c'est que nous avons touché à la matière, le plus possible s'il vous plaît au début de votre carrière ! Essayez d'apprendre non seulement dans les livres mais d'apprendre sur le terrain : faire de la soudure, diriger un atelier etc. Ça ne se fera pas très longtemps, et après vous ne recommencerez plus. Mais cette expérience, je peux vous dire que lorsque vous

êtes en face d'un ministre et que vous lui expliquez quelque chose, il est vachement intéressé ! Il vous dit : « ah bon, j'apprends des choses ! », vous captez son attention, vous faites preuve de charisme et alors tout marche !

Dernière chose que je voulais indiquer également au-delà du fait que l'ingénieur a appris sur le terrain, que l'ingénieur est un bâtisseur avec un état d'esprit différent : il y a quelque chose qui me frappe beaucoup, c'est notre capacité, sortant de grandes écoles d'ingénieurs, à jongler avec les chiffres et les ordres de grandeur. Ceci, je ne le retrouve pas, nous ne le retrouvons pas dans les autres formations. Lors d'une discussion à brûle-pourpoint avec un ministre devant d'autres directeurs, quand vous savez calculer plus vite que l'autre les ordres de grandeur : c'est vous qui gagnez ! Eh bien ça, vous l'avez, nous l'avons comme ingénieurs ; les autres ne l'ont pas. Je suis aujourd'hui à la direction générale des finances publiques avec tous les comptables, les plus grands comptables publics, avec les fiscalistes, etc. Je peux vous dire qu'ils calculent moins vite que nous, les comptables ! Et c'est un avantage considérable ! Ils ne sont pas toujours contents qu'on calcule plus vite qu'eux mais les ordres de grandeur sont connus et, à ce moment-là, c'est vous qui remportez le morceau !

Voilà ce que je voulais vous dire ! Donc plein d'enthousiasme les jeunes !

Intervention de Bruno Angles

Je suis particulièrement heureux d'être ici cet après-midi pour plusieurs raisons. Mais pour n'en citer qu'une, vous avez sans doute vu dans mon parcours que j'aime bien faire des choses variées. Alors je voudrais faire trois choses rapidement la première c'est rebondir sur le titre du colloque, la deuxième c'est partager huit idées très rapides sur la gestion des ingénieurs au service de l'État et leur valeur ajoutée et la troisième - parce que sinon il ne comprendrait pas que je ne le fasse pas - c'est rebondir sur la taquinerie de Bernard Attali dans son propos introductif à propos de l'École polytechnique et de ses évolutions !

Sur le titre du colloque : je le trouve très intéressant et, en fait, il y a 2 questions dans la question. Il est question de savoir si les ingénieurs doivent être au service de l'État et il est question de savoir si les ingénieurs doivent être au service de l'Etat à travers les grands corps. Ce sont deux questions différentes.

Je commencerai par la première question : celle des ingénieurs au service de l'État. Ça me paraît une évidence absolue. Pourquoi ? Parce que le monde est de plus en plus complexe. Il est de plus en plus technologique. On voit bien dans les débats de tous bords qu'un certain nombre d'hommes politiques, pas tous heureusement, mais une proportion non négligeable, a tendance à vouloir flatter l'opinion et privilégier le court terme. Ce phénomène est d'ailleurs amplifié par le format des médias, des chaînes d'info en continue y compris sur des formats longs comme ceux des trois débats de la primaire de la droite et du centre. On demande à chacun des sept candidats de répondre selon les cas entre 60 et 90 secondes à des questions d'une certaine complexité. On a beau avoir l'esprit de synthèse, on voit bien que c'est quand même un peu compliqué de donner une réponse parfaitement satisfaisante dans un délai de cette nature. Donc il faut que les hommes politiques soient nourris et je crois que les hommes politiques dignes de ce nom et les hommes d'État ont conscience du fait qu'il faut s'appuyer sur des faits - je reviendrai sur ce point dans une seconde - et avec le souci de l'intérêt général dans la durée. Alors, s'appuyer sur des faits : il y a quelques années, j'avais été désigné par le

gouvernement pour travailler dans le cadre des assises du ferroviaire sur une des quatre commissions. On avait eu avec le cabinet de la ministre de l'époque une réunion. Ce qu'on appellerait dans l'entreprise un kick-off, une réunion de lancement du projet. Et là un membre du cabinet était arrivé triomphant en disant : « j'ai une bonne nouvelle, c'est qu'on a pu dégager un budget pour faire un sondage de l'opinion sur les sujets qui sont l'objet de ce débat ». Et donc là, je prends la parole et dis : « le fait qu'on ait un budget est une bonne nouvelle mais est-ce qu'au lieu d'utiliser ce budget pour chercher des opinions, on ne pourrait pas l'utiliser pour rechercher des faits. Notamment des benchmarks internationaux sur ce qui se fait ailleurs sur le sujet qui nous occupe ». Et là j'ai eu en face de moi des yeux ahuris de la plupart de mes interlocuteurs parce qu'ils étaient dans cette espèce de dictature de l'opinion par les sondages et de prise de décision fondée sur l'opinion plutôt que sur les faits. Et c'est parce qu'il y a cette dualité que je pense que les ingénieurs ont un rôle particulièrement important à jouer dans les cabinets, dans les administrations. Parce qu'ils allient par leur formation à la fois la rigueur scientifique et le sens du bien public. Et je crois que c'est tout le sens des corps de l'État – je reviendrai dans une seconde sur leur gestion - que d'apporter cette capacité de réflexion fondée sur des faits, fondée sur des analyses et fondée sur le sens de l'intérêt général à long terme aux politiques qui doivent prendre les décisions. Et dans la gestion des corps en question ce qui me paraît important, mais je vais le développer dans une seconde, c'est la capacité de voir ça de façon dynamique et pas statique en redéployant cette ressource formidable que constituent les corps de l'État sur des missions nouvelles, sur des enjeux nouveaux.

J'aperçois Philippe Roger au fond de la salle. Philippe se souvient sans doute qu'on avait été invités, lui et moi, par une commission de l'Assemblée Nationale au mois de mars ou d'avril. Pour ceux que ça intéresse c'est disponible en ligne : si on recherche sur Google « Bruno Angles vidéo » ou « Philippe Roger vidéo », on tombe sur la vidéo en question. Je vais essayer de vous donner la synthèse en quelques minutes des points de vue que j'avais développés au titre de l'AX.

Le premier point, c'est qu'il me semble qu'en matière de gestion de la ressource riche que sont les ingénieurs au service de l'État, on a trop de rigidité et qu'on a besoin de beaucoup plus de souplesse. Il me semble qu'il y a deux grands gâchis pour la collectivité, le premier c'est une gestion souvent trop étroite par les ministères gestionnaires des corps dont ils ont la charge. Ma voisine [Caroline Grandjean] est un contre-exemple de ce que je vais dire mais, très longtemps, le ministère que je connais le mieux qui est celui de l'écologie, la direction du personnel de ce ministère, a géré le corps des Ponts d'abord pour le ministère de l'Écologie, pas pour l'État et, *a fortiori*, pas pour la nation dans son ensemble. Alors même que les missions qui sont celles du ministère de l'Écologie sont probablement celles qui, dans l'ensemble du paysage gouvernemental, ont fait l'objet du plus important transfert de compétences vers les collectivités, on est dans une situation totalement paradoxale : on a transféré les compétences à la collectivité en empêchant très souvent les ingénieurs des Ponts, les exemples sont multiples, d'aller dans les collectivités ! Heureusement, il y a des contre-exemples, ma voisine en est un, ça évolue, tant mieux ! Mais ça a été très long et donc il faut s'éloigner le plus possible de cette situation qu'on a connue assez longtemps où on avait un côté des collectivités qui avaient des compétences au sens juridique mais pas forcément au sens technique et l'État qui avait conservé les compétences techniques alors qu'il avait décidé lui-même de basculer les compétences juridiques.

Le deuxième gâchis, c'est de réfléchir beaucoup trop en termes de corps et pas en termes de compétences et d'enjeux. Là aussi je renvoie à l'éditorial de « la jaune et la rouge » que j'évoquais rapidement tout à l'heure : sur 300 ans, le corps des Ponts a su se réinventer massivement dans ses missions. Mais on a l'impression que cette réinvention constante du corps des Ponts marque le pas depuis quelques décennies. Alors même que dans un certain nombre de compétences, notamment de gestion de projet et de conduite du changement, des ingénieurs des Ponts pourraient utilement trouver à s'exprimer, par exemple, dans le domaine de la santé ou dans le domaine de la gestion de l'équilibre des comptes sociaux. On a là aussi un déséquilibre avec beaucoup trop d'ingénieurs des Ponts qui n'ont au fond plus beaucoup de missions à accomplir et ces enjeux qui n'ont pas forcément en face d'eux toutes les compétences pour les remplir. Ca c'est la première idée.

Deuxième idée : c'est que je crois qu'il faut véritablement favoriser un rapport beaucoup plus simple entre l'offre et la demande au sein de l'État. C'est-à-dire entre l'État employeur et les hauts fonctionnaires. A titre personnel, je dis bien à titre personnel - c'est n'est pas une position de l'AX et *a fortiori* sans doute pas de la FGCTE - moi je ne verrais aucune objection aujourd'hui à ce qu'on fusionne l'ensemble des grands corps techniques en un seul corps de catégorie A+ qui permettrait d'améliorer les univers de choix à la fois pour les employeurs et pour les employés. Un employeur aurait un univers beaucoup plus large pour choisir le meilleur possible au sein de cet ensemble fusionné et un individu dans sa carrière aurait beaucoup plus d'opportunités dans des univers de choix beaucoup plus vastes pour trouver à chaque fois des nouveaux défis particulièrement motivants. Et donc, éviter la gestion en silo par une gestion beaucoup plus simple et beaucoup plus basique de rapprochement de l'offre et de la demande, me paraît une évolution importante.

Troisième idée sur la question des corps, à supposer qu'ils continuent à exister. Dans le cas de la réflexion sur l'Ecole polytechnique, on a abondamment débattu de la question du classement de sortie. Et à l'époque, on en avait parlé avec Bernard [Attali], on était tombé d'accord je crois pour dire que cette question était évidemment importante et je crois qu'elle a été traitée de façon parfaitement satisfaisante comme le reste mais que, en fait, ce n'était pas ça la vraie question ! La vraie question, Didier Lallemand en a parlé, c'est celle de l'articulation de la proposition de valeur pour les corps. Qu'est-ce qui fait qu'un jeune qui sort de l'X, ou de Normale Supérieure d'ailleurs, va avoir envie d'aller dans un corps ? En quoi ça va être attractif, d'aller dans un corps plutôt que d'aller chez Google, chez Apple, chez Crédit Suisse éventuellement ? Qu'est-ce qui fait qu'on va avoir envie d'aller dans un corps ? Je pense qu'il y a dans la plupart des corps encore un certain travail à faire pour être certains que cette proposition est d'abord parfaitement articulée. Et ensuite, ça a été évoqué par Didier Lallemand, vient la question de la vente, la vente ce sont les amphes retape. Il ne suffit pas d'avoir la proposition de valeur bien définie, il faut être capable de la vendre de façon convaincante. S'agissant du corps des Ponts, on a pu mesurer de façon scientifique et mathématique, qu'il y avait une corrélation très nette entre la qualité des gens qu'on avait envoyés dans un amphi retape pour une promo donnée et le rang du dernier admis, qui est un bon indicateur de l'attractivité mesurée par les élèves du corps en question sur la promo en question.

Quatrième idée que je ne vais pas développer : je crois que sur les questions d'ingénieurs dans le monde en évolution rapide - et cette évolution, à mon avis, n'est pas prête de ralentir - il y a évidemment la question de la formation initiale mais il y a également celle de la formation

continue. Sujet qui avait été soulevé par le rapport de Bernard Attali et qui, je crois, doit rester au cœur des préoccupations dans le développement futur.

Cinquième idée : je crois qu'il y a au moins deux domaines dans lesquels les corps de l'État feraient bien de s'inspirer de ce que font les militaires. Le premier domaine c'est l'École de guerre. Je pense que Bernard Esambert disait que les X étaient les officiers de la guerre économique. Je pense qu'il ne serait pas idiot d'avoir, de façon très formalisée, une école de guerre « civile » pour les hauts fonctionnaires qui ont vocation à occuper les responsabilités les plus importantes. Je pense que ce serait à la fois participer à ce besoin de formation continue que j'évoquais, mais également une reconnaissance au sein de l'administration de ceux qui ont vocation à occuper les fonctions les plus importantes et une motivation pour les jeunes qui entrent à être retenus puis formés par cette école de la guerre économique.

Sixième idée, dans le même esprit : s'inspirer des meilleures pratiques pour la gestion des fins de carrière. Ça a été évoqué par un des intervenants précédents. Je pense à la gestion des officiers généraux : plutôt que de conserver trop d'officiers généraux à qui on n'a pas forcément grand-chose à faire faire, on devrait organiser de façon intelligente leur sortie. Ça n'est pas fait, en tout cas dans le corps des Ponts. Je ne crois pas que ce soit fait nécessairement dans d'autres corps et je pense que ce serait un intérêt mutuel entre les individus concernés et l'État que de réfléchir à une forme comparable de gestion des fins de carrière

Septième sujet sur les allers-retours public-privé. Alors là je suis en désaccord assez fort avec mon ami Luc Rousseau ! Moi je considère, comme Bernard [Attali], je crois, que ces allers-retours sont parfaitement indispensables. On voit effectivement un certain nombre d'allers simples, on voit peu d'allers-retours et le fait qu'on voit peu d'allers-retours fait qu'on a de plus en plus de monde qui s'éloigne, qui diverge. Que ce soit en termes de rapport au temps, de rapport au risque, de rapport à l'argent, qui diverge sur l'ensemble de ces dimensions, des gens qui se comprennent de moins en moins et ont de plus en plus de mal à travailler ensemble. Et puis je crois qu'il est très difficile de bien exercer une fonction de régulation, et c'est une des fonctions majeures de l'État, si on n'a pas eu la connaissance de ce que sont les réalités des opérateurs. Et donc je pense que les allers-retours entre le public et le privé sont absolument fondamentaux. Cette fonction de régulation, encore une fois, peut s'exercer uniquement si on a une connaissance de ce qui se passe de l'autre côté de la barrière.

Et puis, dernière idée qui me permettra de faire la transition avec ma réponse à Bernard Attali et je suis sûr qu'il va l'apprécier ! L'X est, je crois de façon reconnue, la meilleure formation quantitative en France et donc il ne me paraîtrait pas complètement absurde du point de vue de l'intérêt de l'État que deux grands corps qui sont la Cour des comptes et l'Inspection des finances recrutent à la sortie de l'X pour bénéficier de ces compétences quantitatives. D'ailleurs ça rejoint ce que disait Didier [Lallemand] il y a quelques instants. Et pour être parfaitement cohérent dans le raisonnement, je précise que cette demande n'est pas une demande corporatiste. C'est une demande qui s'inscrit dans une logique de service de l'État. C'est bien parce que c'est dans cette logique là que je l'exprime pour la Cour des comptes et l'Inspection des finances et pas pour le Conseil d'État, par exemple, qui relève d'une autre nature sur laquelle le fait d'avoir une compétence quantitative n'a pas, de façon évidente, un intérêt immédiat.

Je conclus en saisissant la perche que m'a tendue Bernard [Attali] sur l'École polytechnique. Je crois qu'il y a eu un travail absolument exceptionnel qui a été fait en 2015. D'abord par la mission de Bernard Attali et d'Hervé Grandjean, ensuite par le travail lancé par le ministre de la Défense lui-même et piloté par son directeur de cabinet pendant 6 mois avec la participation d'un certain nombre de gens qui sont dans cette salle. Je crois que la conclusion de ces travaux avec l'expression publique des trois ministres le 15 décembre à Palaiseau et la lettre de mission du ministre de la Défense au président de l'École polytechnique du 14 décembre 2015 ont recueilli un large soutien. Ce qui n'était pas, Bernard [Attali] s'en souvient, forcément complètement gagné au départ ! Je me souviens de ta venue à l'assemblée générale de l'AX avant que je n'en sois le président : il n'y avait pas un consensus absolu, visible, patent dans la salle. Et je crois qu'on a réussi à faire converger l'ensemble de la communauté pour être en soutien.

Au stade où on est arrivé, il y a dans cette lettre de missions au fond trois piliers : il y a ce qui relève de l'École polytechnique toute seule, il y a ce qui relève de ce que Bernard [Attali] avait appelé l'Alliance et donc le rapprochement d'un certain nombre d'écoles sur le plateau et, ensuite, ce qui relève de l'UPS. Quand je suis moi-même d'humeur taquine, j'ai tendance à dire qu'il y a entre L'X et son contrat d'objectifs et de performance, l'alliance et l'UPS, le solide, le liquide et le gazeux. Mais pour ce qui est du solide on y est, puisque le contrat d'objectifs et de performance a été approuvé par le conseil de l'École polytechnique il y a quelques semaines. On en discutait avec Bernard [Attali] juste avant le début de cette séance, on peut toujours regretter telle ou telle virgule mais globalement je crois que c'est parfaitement satisfaisant, parfaitement en ligne avec ce qui avait été indiqué par la lettre de mission du 14 décembre. Sur l'UPS : je ne rentrerai pas dans ce débat-là parce que ça pourrait occuper un autre colloque ! Et je crois que l'enjeu des 6 mois qui viennent, c'est véritablement d'être capable de mettre en œuvre le deuxième pilier, cette alliance qui était au cœur des réflexions et des propositions du rapport Attali et des travaux qui ont suivis. J'étais encore hier après-midi à l'hôtel de Brienne avec le directeur de cabinet du ministre et Christophe Salomon - qui, je crois, doit accompagner le ministre tout à l'heure - pour insister à nouveau sur le fait que nous étions très désireux que ce qui avait été décidé par le gouvernement soit effectivement mis en œuvre dans les mois qui viennent, avant les prochaines élections. Voilà, j'ai terminé.

[Fabrice Dambrine] : Président de la FGCTE et, accessoirement, ingénieur des Mines. Donc je vais réagir à ce que tu as dit. Pas sur tout rassurez-vous !

Sur les fusions de corps : c'est une question qui a été abordée dans le rapport Canépa-Folz. L'étude avait été faite puisqu'à l'époque il était question de supprimer le principe même des corps. On s'est dit qu'au-delà des statuts - ça on peut arranger - ce qui est important c'est quand même de garder des compétences et des racines professionnelles. Si on fait un vaste ensemble indifférencié, je ne suis pas sûr qu'en termes d'attractivité, ça soit totalement idéal. Donc il faut faire attention à ça. Ça a été rappelé par Alain Bugat au début : le rapport Canépa-Folz avait distingué un certain nombre de grandes familles de missions qui correspondaient aux besoins de l'État aujourd'hui et qui ont correspondu aux regroupements qui ont été faits dans les années 2008-2009. Ce que tu dis, ça serait très bien s'il y avait une GRH parfaite ou sein de la fonction publique. Or on voit bien que les corps, malgré tous leurs défauts, servent quand même également de gestionnaires de leurs membres. Au-delà de ce que je viens de dire il faut quand même déjà des profils parce qu'on peut dire qu'on est plus attiré

par le développement économique, plus attiré par le développement des territoires ou plus attiré par le développement des programmes d'armement ; au départ il faut quand même choisir un petit peu quelque chose parce qu'on ne peut pas être compétent partout. On pourrait faire le parallèle en disant : « en médecine, pourquoi des spécialités ? », ça serait tellement mieux d'être tantôt ORL dans sa carrière, après dentiste, cancérologue... Non ! Il y a un moment, on a bien vu, où il y a une telle complexité des sujets qu'on ne peut plus être l'honnête homme qui sait tout. Donc il faut quand même faire attention à garder ça en tête. Et je me tourne vers les jeunes, en termes d'attractivité il faut quand même leur donner une vision même si, ensuite, ça peut être totalement ouvert. Mais une vision au moment du démarrage de la carrière. Donc moi je suis assez prudent et, avec mes collègues du Conseil de la FGCTE, je crois qu'on est arrivés à ces conclusions. Surtout qu'on a quand même des contre-exemples comme le corps des administrateurs civils, qui est une vaste fusion des corps d'administrateurs où l'absence de gestion totale a conduit à des silos totaux. C'est-à-dire que quand on entre (et on le voit même à Bercy) dans une direction, il ne faut surtout pas la quitter parce qu'après, on ne sait pas où on va et pour rentrer on ne sera pas considéré.

Alors juste un autre point sur les allers-retours privé/public. Il y a la question, effectivement, des différences de traitement, des différences de salaire qui peut jouer un rôle de frein. Et puis, également, les questions déontologiques. Alors je ne les remets pas du tout en cause mais il faut quand même faire attention au fait que quelqu'un qui vient du privé et qui va ensuite dans une fonction publique aura beaucoup plus de difficultés à ressortir dans le privé. Sauf à prendre un secteur totalement étranger à celui qu'il est censé connaître puisque le public l'aura fait venir pour ses compétences et ça c'est quand même un frein qu'on ne peut pas écarter.

[Bruno Angles] : Je voudrais réagir sur les deux points. J'ai évidemment pris la précaution oratoire de dire que ma position sur la grande fusion des corps techniques était une position personnelle. Et donc je réitère ce *caveat* mais je maintiens sur le fond. Par rapport à ce que tu as dit, moi je constate que, si on prend le secteur privé dans son ensemble, il n'a pas une grande gestion avec une DRH unique qui gérerait l'ensemble du secteur privé et ça fonctionne de façon parfaitement fluide ! Il ne me semble pas qu'aujourd'hui le secteur privé ait un problème d'attractivité. Quand on constate les rangs de sortie des derniers admis dans les corps à la sortie de l'X, celui qui a un problème d'attractivité c'est le secteur public, pas le secteur privé. Ca c'est le premier point et peut-être que je n'ai pas été suffisamment précis dans ma description de cette notion d'offres et de demandes : ce n'est pas la DRH qui gère les carrières, ce sont les patrons qui choisissent leurs collaborateurs. C'est ça l'offre et la demande. C'est une différence fondamentale de vision de ce qu'est un monde moderne et fluide.

Sur le plan de la déontologie, je partage à 200% ce qui a été dit par Bernard Attali ! Ce n'est pas parce qu'il y a quelques moutons noirs qui faut emmerder tout le monde ! Les moutons noirs, il faut les punir. Je pense qu'on peut les punir avec le code pénal tel qu'il existe. Il n'y a pas besoin de la commission de déontologie et je pense qu'on a pris un marteau-pilon pour écraser une mouche et le marteau-pilon fait mal à d'autres qu'à la mouche !

[Philippe Hervé] : Ton propos, Bruno, suscite beaucoup de remarques. Donc je confirme ce qu'a dit Fabrice Dambrine : on est effectivement très prudents sur la fusion des corps, y compris entre les corps civil et les corps militaires par exemple. Et aussi sur cette

problématique de la gestion des hauts fonctionnaires mais je ne vais pas revenir là-dessus. Je voulais juste revenir sur deux propos.

L'école de guerre économique, on en a effectivement parlé au sein du G16. Le G16, c'est l'association qui regroupe tous les corps sortis de l'ENA et de l'École polytechnique et dont la CAIA est membre. Il faut bien savoir que l'école de guerre pour les militaires est une étape nécessaire pour continuer sa carrière. Celui qui n'est pas reçu à l'école de guerre, c'est terminé : sorti du dispositif ! Donc il en sort comme lieutenant-colonel, terminé ! Quand j'ai dit ça à mes collègues sortant de l'ENA, ils m'ont dit : « bon, ce n'est peut-être pas une bonne idée » !

Et deuxièmement sur les officiers généraux dans les armées. Ça nécessite deux choses. La première, c'est que les gestionnaires de corps soient très courageux pour expliquer aux intéressés quelles sont leurs perspectives de carrière future. C'est-à-dire celui dont on sait qu'il ne sera jamais officier général ou qu'il n'ira pas plus loin que tel niveau, il faut trouver des gens qui ont le courage de le lui dire. Le plus tôt sera le mieux et, à partir de là, de travailler avec eux pour essayer de trouver une porte pour eux.

Ce qui m'amène à un troisième volet de l'attractivité des corps. Moi, mon message auprès des jeunes c'est : prenez votre avenir en main, construisez votre carrière, sachez ce que vous voulez faire et soyez lucides sur votre perspective de carrière ! Ce n'est pas la peine de croire les sirènes ! Allez chercher la vérité en vous et vous verrez : ça ira beaucoup mieux et on peut très bien ne pas finir officier général !

[Denis Plane] : Je vois passer en commission de déontologie tous les ingénieurs de l'armement qui quittent la fonction publique. Le problème, je pense, n'est pas dans le frein que constitue cette commission. De temps en temps, oui, ils me téléphonent avant et je leur dis « écoute, là, laisser tomber, ce n'est pas la peine ». Ce que je vois surtout c'est que les ingénieurs qui quittent la fonction publique ont déjà remué avant, ils se sont bougés, ils ne sont pas restés dans leur trou ! Donc ce qui est remarquable, c'est que pour partir comme je le dis parfois, il faut déjà être parti ! Mais des fois, je sens qu'il manque - par exemple dans la DGA ou dans d'autres corps - des aides aux jeunes pour s'ouvrir et faire un peu autre chose que rester dans leurs labo. Qu'est-ce qu'on peut faire ? Bruno a déjà donné quelques pistes inter-corps pour que, justement, l'ouverture prépare les gens à bouger pour aller à l'extérieur, puis ensuite revenir dans la haute fonction publique. Peut-être que Christian aussi a des idées.

[Bruno Angles] : Je vais peut-être rebondir sur les deux interventions qui viennent d'avoir lieu.

Sur ce que tu as dit Philippe, je suis d'accord sur tous tes commentaires, sur les implications des deux propositions que j'ai faites en matière d'école de guerre économique et en matière de gestion des fins de carrière. Je suis d'accord avec les implications y compris sur le courage. Mais comme ça a été dit par quelqu'un dans la salle : c'est le propre d'un chef d'avoir un peu de courage pour dire des choses à ses collaborateurs, même quand elles ne sont pas nécessairement agréables.

Sur la question des allers-retours public-privé, je voulais revenir sur un point qui me paraît très important, en particulier dans la perspective de 2017 : c'est la notion de masse critique. Celui qui était candidat, et qui a été élu en 2007 disait fin 2006 que s'il était élu, il ferait appel

à environ 200 personnes du secteur privé pour venir l'épauler dans différents rôles, que ce soit ministre, directeur de cabinet, candidat aux législatives, directeur d'administrations centrales... Quand on regarde ce qui s'est produit, il y en a eu à-peu-près 5 ou 6, de très grand talent d'ailleurs. Et parmi ces 5 ou 6, il y en a un avec qui j'avais échangé quand il était directeur de cabinet de la ministre des finances - c'est un lointain successeur de Bernard Attali chez Air France. Alexandre de Juniac m'avait dit : « c'est absolument terrible parce que j'ai beau être directeur de cabinet de la ministre des finances, ce qui n'est quand même pas rien dans la République, il m'est arrivé plus d'une fois d'aller dans des réunions interministérielles à Matignon où on est 20 autour de la table et je suis le seul à avoir passé ne serait-ce qu'une journée en entreprise ! Et donc sur un certain nombre de sujets, on débat. Je sais que j'ai raison parce que moi j'ai été en entreprise ! Et donc sur les choses qu'on est en train de vouloir réguler, je sais que j'ai raison. Mais je suis obligé de choisir mes combats parce que seul contre 19, je ne peux pas être sur tous les fronts ». Et donc cette notion de masse critique, si on pense que les allers-retours public-privé sont une chose utile, je pense qu'ils n'ont de sens que s'il y a une masse critique suffisante pour qu'il y ait un effet boule de neige.

Et puis sur l'aspect gestion de sa propre carrière, dans un cas différent qui était un événement de recrutement pour Crédit Suisse il y a quelques semaines, j'avais 200 élèves de l'X, de centrale, des Mines, d'HEC, ESSEC et SUP de Co Paris en face de moi qui me demandaient des conseils. Je leur ai dit : « le principal conseil que je peux vous donner, c'est de vous donner une règle d'or absolue dans la gestion de votre propre carrière : faites-vous le serment à vous-mêmes, de ne jamais vous ennuyer. Ne jamais vous ennuyer ! Si vous pensez que vous risquez de vous ennuyer, il est plus que temps de chercher votre futur job. Et c'est comme ça que vous aurez une carrière intéressante. Personne ne la construira pour vous, construisez-là pour vous-même ! ».

[Membre du public] : Dans un grand groupe industriel français d'électronique professionnelle que je connais bien, pour accéder à des responsabilités de direction générale il est maintenant absolument obligatoire, il peut y avoir quelques exceptions, mais absolument obligatoire d'avoir eu une responsabilité, un passage à l'étranger. Ne faudrait-il pas que, dans le cadre de la gestion de nos grands ingénieurs de la fonction publique on introduise aussi un passage sur des problématiques internationales au minimum et à l'étranger, si possible, de façon à avoir des gens qui soient effectivement capables d'appréhender la direction mondiale ? Et là je me tourne vers nos jeunes. Aujourd'hui, je suis bien placé pour savoir que l'horizon de nos jeunes c'est le monde, ce n'est plus la France. Cet après-midi, on a beaucoup parlé de la France uniquement de la France, je crois que ce serait aller effectivement dans le sens qui leur est naturel aujourd'hui que d'ouvrir à l'international nos réflexions, nos problématiques.

[Laurent Collet-Billon] : Je pense, et Bernard Attali a modéré ma réponse, que partir à l'étranger dans son corps d'origine, dans son administration d'origine, dans un poste permanent à l'étranger comme on le fait à la DGA, ce n'est pas nécessairement extrêmement utile pour la carrière. Ce qui serait beaucoup plus utile, ce serait de faire une mobilité en entreprise à l'étranger ou comme conseiller commercial. Ça, ça apporterait un éclairage nouveau au parcours de la personne intéressée.

[Membre du public] Je pense qu'on ne se rend pas bien compte du gap qu'il peut y avoir sur la perception à l'École polytechnique entre ce que peut offrir la finance en termes de carrière,

de salaire et l'industrie. Alors, je vais citer un petit exemple à ce propos puisque j'ai été concerné par cela pour mon stage de deuxième année en entreprise. J'ai eu deux propositions de stage. La première était à PSA Vélizy-Villacoublay, au centre de R&D, en mécanique des solides. Donc c'était un stage de deux mois, deux fois un mois en fait... pour ne pas être payé ! Et j'avais aussi une proposition de stage à la Société Générale à la Défense pour deux mois aussi où ils proposaient des conditions financières bien plus attractives.

Bon, ça reflète quand même - c'est un fait assez fort - qu'il n'y a pas d'argent dans l'industrie ! Ça donne un petit peu cette image qu'aujourd'hui l'argent a un peu disparu des grandes industries françaises pour se tourner vers la finance. J'ai choisi la Société Générale du coup ! Et il faut savoir qu'il s'agissait de stages très intéressants dans les deux cas. Je pouvais faire des mathématiques comme je le voulais ! Quand on fait des maths - alors j'ai un profil très mathématique donc c'est particulier - quand on a un profil très mathématique : on a un profil qui est très intéressant pour des banques ou pour des cabinets de conseil. Et ils sont plus attractifs. Ils font beaucoup plus de marketing, ils offrent des perspectives de carrière qui semblent en tout cas plus avantageuses.

Je suis du corps des Ponts, donc j'ai choisi de ne pas m'engager dans cette voie, puisque je pense qu'il y a des choses importantes à faire dans le futur. Je pense qu'il ne faut pas négliger aujourd'hui l'inexistence ou la faiblesse du marketing de l'industrie française face à la financiarisation, face au développement de ces industries-là que sont ces nouvelles entreprises tertiaires. Je pense que l'on néglige encore trop souvent l'impact que peut avoir le salaire sur un élève qui n'a pas encore travaillé, qui n'a pas encore eu d'expérience professionnelle. Alors, je fais un master d'économie cette année, c'est s'amuser. Mais je pense que dans la théorie des « incentive », donc des motivations, des choix personnels, l'argent est quand même un moteur. Finalement, on peut avoir des valeurs mais on peut trouver un prix pour qu'on change notre choix et on n'arrive pas aux mêmes valeurs ! Je pense qu'on néglige quand même cet aspect-là.

[François Lureau] : Comme j'ai été, je crois, en partie celui qui a fait le commentaire sur les carrières financières, je nuance ce que j'ai dit : en fait, il faut vendre l'industrie d'abord ! Il ne s'agit pas de dire que la finance ce n'est pas bien ! Je dis qu'aujourd'hui on ne vend pas assez l'industrie. Et s'il y a des difficultés de recrutement observées pour avoir des experts, des gens dans les bureaux d'études, c'est probablement aussi parce que c'est mal vendu dans tous les sens du terme, y compris les salaires. Donc moi je dis couramment aux entreprises : « faites attention : si vous voulez avoir des gens de haut niveau, il faut leur dérouler un tapis rouge convenable, sinon vous ne les aurez pas et après il ne faut pas se plaindre si d'autres présentent des salaires plus attractifs que ce soit dans le conseil ou la finance ». Je ne conteste pas du tout l'intérêt d'avoir des mathématiciens de très bon niveau dans la finance comme ailleurs, c'est tout à fait possible. Mais attention : si nous ne faisons pas les efforts nécessaires pour attirer des gens vers l'industrie collectivement, et bien nous aurons de sacrés problèmes !

[Membre du public] : Est-ce que je peux me permettre une remarque provocante dans le fil de cette conversation ? Personnellement, en tant que recruteur, je me méfierais d'un jeune qui dirait : « mon premier choix de carrière est fonction du niveau de salaire de mon premier poste ».

[Membre du public] : Je vous rejoins totalement sur ce que vous venez dire. Simplement il faut quand même prendre en compte que, dans le choix qu'on fait, il y a plusieurs composantes : la composante affective du milieu dans lequel on veut travailler, la composante de nos valeurs personnelles, notre éducation et il y a forcément à un moment l'argent, c'est un peu comme ça !

Pour vous donner un autre exemple, pour mon stage de troisième année - vous avez connu mon stage de deuxième année, là c'est mon stage de troisième année - j'avais deux choix : soit aller à l'Imperial College pour faire des maths, et là je n'étais pas payé et Londres est quand même une ville chère, ou aller dans une banque où ils me payaient plus que mes deux parents réunis. Bon, j'ai choisi l'Imperial. Mais ça n'a pas du tout été un choix facile ! Est-ce que vous vous rendez compte qu'il y a tellement d'argent que, finalement, on peut infléchir la décision de quelqu'un parce qu'il y a une composante qui existe sur le salaire. Il ne s'agit pas de dire que le salaire va déterminer tout, il s'agit simplement de faire remarquer qu'aujourd'hui il existe un déséquilibre énorme entre l'industrie et le secteur tertiaire. Un déséquilibre aussi bien en termes de salaire que de marketing.

[Christina Mackenzie] : Je voulais juste demander à monsieur Lureau : vous êtes passé du privé au public et on avait dit que c'était un petit peu plus facile de le faire dans l'autre sens, alors pouvez-vous nous dire comment ça s'est passé ?

[François Lureau] : Mon successeur a fait pareil donc on peut lui poser la question aussi ! Je crois qu'il n'y a pas de règles, il n'y a absolument pas de règles. Il est évidemment souhaitable que ce soit plus facile. Et, probablement, cela a été dit à ma droite ou à ma gauche, les conditions de départ aujourd'hui de l'administration vers le privé sont exagérément sévères. Même si monsieur Plane dit que c'est gérable, il y a quand même beaucoup de cas où on ne peut pas le faire. Je crois qu'on a intérêt à simplifier les choses et puis après ça se trie un peu naturellement de savoir si les gens ont été convenables ou pas convenables. Mais moi je n'ai pas d'inquiétude, je ne vois pas de raison pour laquelle l'immense majorité n'aurait pas le sens de servir l'État lorsqu'ils sont dans l'État puis de servir l'entreprise quand ils sont dans l'entreprise.

Allocution de clôture

Philippe Hervé, Président de la CAIA et Vice-Président de la FGCTE

Monsieur le Ministre,

En prévision de la période actuelle pendant laquelle les Français réfléchissent et se positionnent pour leur avenir, pour l'avenir de la France, la Confédération amicale des ingénieurs de l'Armement, forte de ses 3000 adhérents a pris deux initiatives :

Nous avons choisi la souveraineté comme thème central du numéro d'octobre 2016 du magazine des ingénieurs de l'armement. Et nous avons tenté de montrer non seulement que la souveraineté de la France avait de multiples facettes mais encore que les acteurs importants dans le domaine de la souveraineté étaient souvent des ingénieurs des grands corps techniques de l'Etat, et, en premier lieu bien sûr les ingénieurs de l'Armement

En partenariat avec la FGCTE, la CAIA a aussi souhaité poser la question « L'état a-t-il encore besoin de grands corps d'ingénieurs dans la haute fonction publique » ; d'aucuns peuvent considérer cette question comme provocante ou sans objet. En tout cas elle est récurrente et pour nous, encore d'actualité.

Lors de ce colloque, nous avons entendu les témoignages et les messages très riches de grands acteurs de la haute fonction publique ; je n'ai pas la prétention en l'instant de résumer leur propos

En majeure partie par le biais de la Direction générale de l'armement, cette très belle institution bientôt sexagénaire que beaucoup de pays nous envient, le ministère de la défense, Ministère régalien s'il en est, est le principal investisseur de l'Etat. C'est donc tout naturellement que je vous ai sollicité, Monsieur le Ministre pour prononcer l'allocution de clôture de ce colloque.

Au nom des presque deux cent personnes réunies dans cette amphi de l'institut Pasteur, au nom du comité d'organisation de ce colloque et en premier lieu, l'IGA Alain BOVIS, je vous remercie de votre présence et vous cède maintenant bien volontiers et très respectueusement la parole.

Jean-Yves Le Drian, Ministre de la Défense

Monsieur le délégué général pour l'armement, messieurs les présidents, messieurs les directeurs, mesdames et messieurs,

Je vous remercie vivement de m'avoir invité. Je remercie la Confédération amicale des ingénieurs de l'armement et la Fédération des grands corps de textes techniques de l'État pour cette invitation.

La question que vous me posez, a le mérite d'être directe : « L'État a-t-il encore besoin

d'ingénieurs ? » Et ma réponse sera sans détour : oui, évidemment. Il en a même besoin plus que jamais pour répondre aux défis auxquels nous faisons face. Mais j'ai vraiment le plaisir d'être parmi vous pour l'affirmer à nouveau avec force.

Mais cette réponse mérite d'être développée, tant la question que vous me posez est lourde d'enjeux pour notre pays et son avenir. Avec le temps, les missions de l'État ont certes évolué comme l'ont certainement souligné, j'imagine, les éminents intervenants qui m'ont précédé. Pour autant les qualités de l'esprit scientifique, technologique et rationnel, sont plus que jamais de mise pour orienter et agir dans une situation internationale marquée, on ne peut pas dire moins par l'incertitude, l'instabilité, mais aussi l'accélération technique. Et et qui peut douter, dans le monde qui est le nôtre, de la nécessité d'introduire dans la sphère publique, la rigueur, la méthode, le sens de l'innovation et le progressisme, aussi, qui sont au coeur de vos formations et de vos métiers. Vous n'avez pas le monopole de tout cela, ce serait trop, mais je sais que vous êtes au premier rang.

Et c'est ma conviction : l'État ne saurait agir avec efficacité en faisant abstraction des transformations de la société. Il est en vérité lui aussi partie prenante de ces bouleversements. Et parce que nous avons la volonté d'en tirer le meilleur parti possible, nous devons nous donner les moyens d'en avoir également la meilleure compréhension possible.

Et c'est à cette condition que l'État peut assumer son rôle de stratège en la matière. Or, que constatons -nous aujourd'hui. Des évolutions technologiques majeures, sources de ruptures profondes transforment nos sociétés à un rythme jamais vu jusqu'à l'heure et qui va en s'accéléralant. Et parmi ces évolutions, celles liées au numérique et aux communications définissent de nouvelles méthodes de travail, je dirais même des nouveaux modes de vie et transforment profondément notre société. Et c'est la responsabilité de l'État d'accompagner ces transformations sur le temps long afin, notamment, de garantir à nos concitoyens des droits qui sont les leurs - je pense en particulier aux questions de sécurité et de défense qui s'y rapportent - à travers son activité législative, l'État assume une fonction de régulation et de protection comme investisseur. Il intervient également de façon structurante sur l'économie, enfin en bâtissant des alliances avec nos partenaires, l'État donne les moyens à la France d'être en position de force face à ces bouleversements que je situais très rapidement, il y a un instant.

Bref, l'État est au croisement d'une multiplicité d'enjeux eux-mêmes interconnectés. Et leur interconnexion réclame des esprits scientifiques, rigoureux, capables d'appréhender toutes les complexités et capables d'identifier les tendances porteuses d'avenir et les opportunités qui s'y font jour.

L'État a donc besoin de cadres supérieurs dont la formation scientifique et technique garantit notre indépendance de jugement et d'action et ceci dans de nombreux domaines. J'ai entendu le mot souveraineté tout à l'heure, je le partage là aussi et je dirais que c'est à cette condition que nous serons à même non de subir purement et simplement les bouleversements constatés mais de les comprendre et de les orienter.

Et avant d'aborder le domaine qui nous concerne directement, celui de la défense, il me semble que la sécurité, le numérique, la santé, l'énergie, les transports, parmi bien d'autres apparaissent aujourd'hui comme des sujets cruciaux pour l'économie nationale. Le besoin

criant de scientifiques dont notre pays a besoin, je pense en particulier pour organiser la transition numérique, n'est qu'un exemple parmi d'autres. Et je dis besoins criants. Mais ce n'est pas mon domaine direct.

J'en viens à présent à la Défense. C'est certes un domaine avec ses spécificités, mais ce que je m'apprête à dire me semble tout à fait généralisable à d'autres secteurs. Je crois que la défense, mais vous l'avez dit, Monsieur le Président, en ouverture, peut avoir valeur de paradigme.

Pour réussir dans ce domaine, nous avons besoin des meilleurs ingénieurs capables de s'adapter rapidement. Et la nécessité d'autant plus forte, qu'ils jouent un rôle clé dans la sécurité de notre pays, et celle -ci, nul ne l'ignore, et est au centre de toutes les préoccupations. Je sors d'une réunion d'un jour et demi à Bruxelles sur la situation géostratégique et la place de l'Union européenne dans tout cela. Nous sommes vraiment dans, à la fois, l'interrogation, le doute, mais aussi la nécessité.

Pour répondre à ces défis, la France dispose du modèle des grandes écoles d'ingénieurs dans le domaine de la défense qui se décline sous ma tutelle comme vous savez en quatre établissements : l'École polytechnique, l'ENSTA, l'ENSTA Bretagne, l'institut supérieur de l'aéronautique et l'espace.

Ce modèle correspond parfaitement au profil d'ingénieurs dont nous devons disposer. Des ingénieurs de haut niveau, disposant d'une culture scientifique de pointe et aussi, en même temps, d'une culture générale solide. Et cette excellence académique est complétée pour les ingénieurs de l'État issus de Polytechnique, pas la formation dans une école d'application dans l'un des secteurs de pointe des grands domaines d'intervention de l'État. Ma volonté, c'est de densifier encore ce matin, ce modèle. Et c'est tout le sens de la réorientation de la stratégie de l'École polytechnique que je vais entériner dans quelques jours. Elle se fera dans la continuité des remarquables travaux menés par Bernard Attali, dont je salue la présence parmi nous. La tutelle du ministère de la Défense, le statut militaire des élèves, la nature et la qualité des enseignements qui sont délivrés, voilà autant de caractéristiques qu'il nous faut préserver et même densifier. C'est le mot que je veux utiliser. Nos écoles forment, année après année, les futurs serviteurs de la France, qu'ils travaillent directement au sein de l'État ou dans des entreprises ou organismes qui travaillent à son profit, c'est un sujet d'importance stratégique sur lequel l'avenir de la puissance française est directement engagé. Je suis mobilisé personnellement, vous le savez, sur ce dossier parce qu'il me paraît essentiel aussi pour la souveraineté dont on faisait état tout à l'heure. Et dans ce domaine, notre objectif, c'est l'excellence et rien de moins. Et nos ingénieurs ne peuvent prétendre à autre chose car l'ADN de nos écoles repose sur un niveau de sélection exceptionnel que nous devons conserver ; c'est un véritable défi dans une situation de concurrence académique aujourd'hui mondialisée, je vais y revenir. Mais relever ce défi, c'est remporter la bataille de la visibilité, de la lisibilité, de l'attractivité.

Il nous faut également fidéliser ces élèves et futurs cadres, en leur offrant des perspectives de carrière séduisante et en particulier en termes d'accès aux plus hauts postes d'encadrement de l'État. J'ai ainsi la conviction qu'il faut leur proposer, au moins en 1ère partie de carrière, des postes à fort ancrage technique et scientifique qui leur permettront, à la fois, d'exprimer tout leur potentiel d'innovation et de se confronter aux pratiques industrielles les plus récentes. Et

le très haut niveau d'enseignement qu'ils ont reçu doit être, si vous me permettez l'expression, rentabilisé pour eux comme pour l'institution, c'est une condition de réussite et d'épanouissement professionnel et intellectuel pour eux et c'est aussi une condition du succès pour la puissance publique.

Si je prends l'exemple de la Direction générale de l'armement avec laquelle j'entretiens des rapports quotidiens, fructueux, généralement fructueux, la plupart de ses ingénieurs travaille d'abord dans des centres d'expertise de haut niveau qu'il s'agisse de l'aéronautique, de la cybersécurité, de la construction navale, du spatial, du nucléaire, de la robotique, bref dans tous les domaines, authentiquement passionnants que peut couvrir un ministère comme celui dont j'ai la charge. Ils sont là dès le début de leur carrière, ils y font des mathématiques, de la physique, de la chimie, bref, le tout à un niveau d'excellence que l'on ne retrouve que dans peu d'endroits au monde.

Et ils exerceront également très vite, du moins pour ceux qui le souhaitent, des responsabilités importantes, qu'il s'agisse de définir la politique d'acquisition des systèmes de défense, de dialoguer avec l'industrie ou de contribuer au soutien à l'exportation. Ces tâches sont aussi complexes qu'essentielle pour l'avenir de notre défense. Elles supposent, notamment pour la maîtrise du dialogue avec l'industrie, des compétences techniques qui font de la DGA l'une des organisations, je ne vais pas dire « la », je dis « l'une », même si parfois on est tenté de dire « la » et je vois le Délégué général pour l'armement qui dirait « la », non je dis « l'une » des organisations publiques culturellement, historiquement les plus proches des grands enjeux technologiques.

Je vais vous dire aussi que beaucoup de mes homologues ministres de la défense, j'en ai en plus curieusement parlé hier soir, nous envient, une telle organisation dont le corps de l'armement constitue l'ossature et qui explique en très grande partie les performances exceptionnelles de l'industrie de défense française. Je le dis souvent et je vais le répéter ici, je le répéterai encore après, ailleurs, le Rafale qui remporte aujourd'hui les succès que l'on connaît, c'est le résultat de choix technologiques, c'est le résultat de paris faits par des ingénieurs dans les années 80. Et plus de 30 ans après le Rafale rencontre son marché. Il s'y impose face à une concurrence qui ne manque pas de moyens, divers d'ailleurs : c'est le succès de Dassault, c'est le succès du groupement économique Rafale, c'est le succès de la sous-traitance et le succès de la DGA et de nos armées, mais partout, à chaque fois ce sont nos ingénieurs formés dans nos écoles. Chacun d'eux travaille au poste qui est le sien dans l'industrie comme dans les services de l'État à la préservation de nos intérêts les plus souverains qu'ils soient souverains aujourd'hui ou qu'ils soient souverains dans l'avenir.

Les compétences techniques nécessaires au ministère de la Défense se trouvent dans des secteurs de marché pour lesquels la concurrence est vive. Et nous devons veiller à la pérennité de la ressource en conservant une véritable attractivité en matière de recrutement. Prenez l'exemple qui m'importe beaucoup, celui de la cybersécurité, sujet qui est au cœur maintenant de la politique de défense. La ressource est extrêmement rare, elle est donc forcément chère, parfois dans des proportions, il faut bien avouer nos difficultés à nous aligner sur les prix du marché.

Et pourtant, nous avons au sein de l'État, j'inclus d'ailleurs dans cela l'ANSSI, une force sans égal sur la cyber. L'extrême variété des postes que nous offrons depuis la protection des

infrastructures vitales jusqu'à la projection sur les théâtres d'opérations, en passant par des opérations offensives très sophistiqué.

C'est ce qui fait que l'État reste et doit rester aussi attractif, je veux parler du caractère régalien des mission que je viens d'évoquer ; ce caractère-là ne doit pas faiblir et c'est une de mes tâches que de m'y employer.

Et donc, à ce moment de de mon propos, je résumerai ma réflexion de la manière suivante : l'État a besoin d'ingénieurs à tous les niveaux, dans toutes les fonctions.

Car l'ingénieur a, en raison de sa formation et de sa pratique, la capacité d'appréhender des problèmes complexes et il sait aller au fond des sujets pour en maîtriser les différentes dimensions. Je veux dire que, à titre personnel - dans mes fonctions actuelles je côtoie bon nombre d'ingénieurs, dans mon cabinet, dans les services du ministère - je suis parfaitement conscient de l'importance de la confiance dans la relation. Cette confiance, elle est liée au fait que, quand ils portent un jugement, quand ils me font une proposition, quand il m'amènent à une décision - moi, je ne peux pas être compétent, d'abord ce serait trop tard mais, de toute façon, on ne peut pas être multi- compétent, ce n'est pas mon rôle - il est indispensable d'avoir la conviction que ceux qui ont porté le sujet à votre décision, l'ont fait avec l'intérêt de l'État comme seule considération et à l'issue d'un travail exhaustif et précis. J'ai cette chance.

Je ne vais pas dire il n'y a pas que les ingénieurs qui ont le sens de l'État. Auprès de moi, d'autres aussi ont le sens de l'État, vous n'avez pas l'exclusivité, mais je trouve cette confiance et cette appréciation des choix au nom de l'intérêt général de la souveraineté un vecteur essentiel de vos qualités.

Si l'État reste encore attractif dans certains secteurs il y a de véritables menaces, j'imagine que vous en avez parlé, et je perçois des indices inquiétants. J'en citerai trois.

En premier lieu, je rappellerai ce que Bernard Attali avait mis en exergue, à savoir le nombre toujours plus faible d'ingénieurs affectés sur des emplois fonctionnels au sein de l'État.

Ensuite, j'ai observé, il y a deux ans notamment, une moindre activité des grands corps de l'État à la sortie de l'École polytechnique et en particulier, du corps de l'armement.

Et enfin, si le secteur de la défense se porte remarquablement bien en raison d'un héritage de compétences techniques porté par la DGA depuis des décennies, il n'en est pas de même dans d'autres secteurs de l'État, tout aussi régaliens. Je ne citerai pas d'exemples mais je le constate. Et l'absence d'une contrepartie technique comme celle qu'offre la DGA si elle n'explique pas tout, ne semble pas totalement étrangère à cette situation.

Pour mener à bien ses missions et relever les défis que j'évoquais en commençant, l'État doit continuer à être attractif. Et il ne l'est visiblement passé aujourd'hui. Pour quelle raison ? Parce que les sirènes du privé ou de la finance, le sont davantage ? Parce que l'administration est parvenue à imposer un carcan tel que le jeune ingénieur hésite à y rentrer, de peur de ne pas s'y épanouir ou de ne pouvoir jamais en sortir ? Parce que les ingénieurs se sont laissés enfermer dans une vision rétrécie de l'expert technique au détriment des fonctions de direction ? Parce que la respiration entre public et privé est rendue trop complexe, stérilisant

ainsi les parcours professionnels ? Toutes ces raisons se conjuguent les unes les autres pour aboutir à la situation à laquelle nous devons faire face.

Alors que faire ? Vous détenez probablement ici une partie de la réponse et je serais très heureux d'entendre vos propositions. Mais j'ai déjà, pour ma part, quelques remarques après quatre ans et demi d'expérience à la tête de ce ministère.

Première remarque, elle est évidente, c'est que pour recruter les meilleurs ingénieurs dans l'État ou, plus exactement, au profit de l'État car, comme je le rappellerai, on peut exercer au profit de l'État sans il y être obligatoirement, comme l'illustre l'industrie de défense. Pour recruter les meilleurs ingénieurs, il faut disposer du meilleur vivier possible à l'entrée. Il faut donc sélectionner les meilleurs et leur donner la meilleure formation, or nous sommes là aussi dans une compétition mondiale.

Et la tendance marquée, je l'évoquais au début de mon intervention, est l'internationalisation accrue des parcours académiques et les meilleurs étudiants concevant désormais leur formation à l'échelle mondiale et non plus, comme dans le passé, à la grille de lecture uniquement nationale. Quatre millions d'étudiants de l'enseignement supérieur dans le monde sont en cours de formation dans un autre pays que le leur, et ce chiffre va doubler d'ici 2020. Donc, dans ce contexte, nos écoles d'ingénieurs doivent être compétitives et attractives. Elles doivent recruter les meilleurs enseignants, les meilleurs élèves internationaux pour attirer les meilleurs élèves français et leur offrir une formation reconnue internationalement pour son excellence. C'est ce que nous faisons, je pense, au sein des écoles sous ma tutelle et en lien avec la construction de Université Paris-Saclay pour laquelle nous travaillons à un modèle qui renforce encore le modèle de nos écoles, bien loin d'en nier les spécificités comme certains ont pu le craindre et vous savez ma vigilance sur ce sujet. D'ailleurs, je me suis exprimé publiquement sur ce mes orientations.

Ma deuxième interrogations et réflexion, on l'a un peu traduite dans la nouvelle stratégie de l'École polytechnique, c'est de renforcer l'attractivité des corps de l'État. De nombreuses mesures sont mises en place à cette fin, que ce soit au travers de nouveaux enseignements, d'actions de promotion des parcours au sein de l'État, de travaux autour du classement de sortie, et bien d'autres. D'ailleurs, les résultats, cette année, étaient bien meilleurs en termes d'appétit des élèves pour les corps et je m'en réjouis, mais il ne faut pas fléchir.

Et vous êtes des employeurs, les corps sont des employeurs, il leur appartient, il vous appartient, de valoriser les parcours de faire de la retape, et je m'engage, de mon côté à ce que les moyens pour cela vous soient offerts dans nos écoles.

Il faut travailler à fluidifier la respiration entre le secteur public et le secteur privé afin de rendre les parcours plus attractifs et les expériences professionnelles plus enrichissantes pour le bien des ingénieurs comme pour celui des entreprises et de l'État. Et pour faire faire de façon pertinente, il faut savoir faire soi-même. Et nous l'avons bien compris pour le corps de l'armement en encourageant la première affectations des jeunes ingénieurs au sein de l'industrie de défense, et une fois encore, de retour au sein de l'État ils peuvent ainsi devenir des interlocuteurs naturels des entreprises.

Ce type d'aller-retour devrait être largement encouragé à toutes les étapes de la carrière. Et

dans un monde technologique qui se transforme à toute vitesse, avec des ingénieurs au sein de l'État qui pratiquent de moins en moins d'activités technique, sauf exception, c'est la bonne solution. Mais soyons lucides. Une circulation entre public et privé, comme je viens de la décrire, comme je la souhaite, butera assez vite sur certains obstacles, bute assez vite sur certains obstacles, même s'il y avait une détermination, notamment les règles de déontologie.

Leur fondement est indiscutable. Mais peut-être nous faudrait-il réfléchir à des modalités d'application différenciées. Je livre ça. Qu'un ingénieur passe dix ans au sein du ministère de la Défense, je ne parle que de ce que je connais un petit peu, qu'il passe dix ans à acquérir une expertise de pointe dans un domaine précis et que l'industrie de défense lui soit alors totalement fermée sur ce domaine particulier d'excellence, c'est une contradiction que nous ne devons pas sous-estimer. Faudrait-il par exemple insérer une dimension de souveraineté ? En tous cas, je suis conscient de cette difficulté et je suis prêt à y travailler et apporter auprès de mes collègues vos réflexions si vous avez des suggestions précises très spécifique à faire dans ce domaine.

L'État fait le choix séculaires de se doter de corps d'ingénieurs pour des raisons évidentes de maintien de compétence, de vision à long terme, d'indépendance stratégique. Nous avons le devoir d'assurer désormais une gestion moderne de ces corps d'ingénieurs.

Voilà, Mesdames et messieurs ce que je voulais vous dire. On dit parfois que la France est difficile à réformer, je crois que c'est vrai, mais pour ma part, je compte sur les grands corps d'ingénieurs pour démontrer qu'il s'agit là d'une idée qui peut bouger. Et nous avons prouvé sur Polytechnique, une institution vieille de plus de deux siècle qui va se réformer, avec le soutien de toute la communauté de ce que vous appelez, je pense affectueusement, les anciens.

En ces heures compliquées pour notre pays, et pas que pour le nôtre, l'appui de votre communauté pour défendre, au-delà de notre potentiel scientifique, notre souveraineté et la sécurité de la France est plus que jamais essentiel et par votre engagement, vous garantissez la permanence des valeurs de la République, merci de votre attention.