

Retour d'expérience

Vision du métier d'ingénieur perçue à travers le stage de fin d'études

Eurogroup – cabinet de conseil en stratégie et organisation

5 mai - 31 octobre 2008 (rapport remis le 25 août 2008)

Frédéric Bouchez | frederic.bouchez@centraliens-lille.org

Sommaire

Sommaire	2
Préambule	3
Confidentialité du document	3
Remerciements	3
Réflexion personnelle et théorique sur le métier d'ingénieur	4
Un changement de perception	4
L'évolution parallèle de l'ingénieur et du technicien	4
Globalisation : la nouvelle donne pour les ingénieurs européens	5
Vers deux profils antinomiques : l'ingénieur ultra-spécialiste et l'ingénieur ultra-généraliste	5
<i>L'ultra-spécialisation</i>	5
<i>L'ultra-généralisation</i>	6
La fin des écoles de management ?	6
La nouvelle ambiguïté du terme « ingénieur »	7
Remarques sur l'évolution du métier d'ingénieur à travers le temps	7
Mon expérience du métier d'ingénieur à travers le stage	9
Présentation de l'entreprise	9
<i>Fiche d'identité</i>	9
<i>Activités et clients</i>	9
<i>Chiffres clés</i>	9
<i>Eurogroup Consulting Alliance</i>	10
Le métier de consultant en stratégie et organisation	10
L'intérêt du profil ingénieur pour le conseil	10
La mise en pratique de mes capacités d'ingénieur à travers mon stage	11
<i>Aperçu des actions que j'ai réalisées chez Eurogroup</i>	11
<i>Mise en pratique des composantes métier de l'ingénieur à travers mes contributions chez Eurogroup</i>	12
Annexes	15
Approche de la Commission des Titres d'Ingénieur	15
Définition de l'Académie Française (1998)	16
Définition de Diderot et d'Alembert (1751)	16

Préambule

Confidentialité du document

Afin de respecter la confidentialité de certaines informations contenues dans le document original, des passages ont été supprimés.

Remerciements

Je tiens à remercier Ronald Carrissant, responsable des stagiaires au sein d'Eurogroup, qui assure le suivi de mes travaux et affectations,

Olivier Ferrand, manager, qui croit en la capacité et au potentiel des stagiaires, toujours ouvert à échanger sur des sujets novateurs et pleins d'avenir pour le conseil,

Tous les consultants avec qui j'ai eu l'opportunité de travailler, et plus particulièrement Guillaume Bousson, associé, Stéphane Geffrier, Directeur, et Benoît Roimier, supervising senior.

Je remercie également toutes les fonctions support de la société et en particulier Karim Maskeraoui, pour leur aide précieuse et leur sens du service,

Max Lamour, professeur d'anglais, avec qui échanger quelques mots ou participer à une animation organisée par l'*english lab* est toujours un plaisir,

Alice, prestataire au sein d'Eurogroup, qui anime et motive les consultants.

Merci aussi aux stagiaires, qui ont enrichi ma réflexion sur de nombreux sujets dont celui du métier d'ingénieur, et en particulier à Damien Valtat (Centrale Lille) et Hugues Bernard (MS Centrale Paris).

Enfin, merci à tous ceux que j'ai pu côtoyer, avec qui j'ai pu échanger ou que j'ai tout simplement croisés au sein d'Eurogroup.

Et bien entendu, merci à la direction de l'Iteem pour ces 5 ans d'études et le temps considérable que tous ses acteurs consacrent à notre formation !

Réflexion personnelle et théorique sur le métier d'ingénieur

Un changement de perception

Avant d'entrer à l'Iteem, j'avais une vision de l'ingénieur proche de celle exprimée par l'Académie Française parue dans l'édition de 1998 (voir annexe p.18). Les compétences d'un ingénieur ne relevaient quasi-intégralement que de domaines techniques et scientifiques, ce qui lui permettait de s'illustrer dans la direction de projets majoritairement par ses capacités de compréhension des problèmes techniques et non par ses capacités managériales.

Le profil d'ingénieur était donc pour moi assez incomplet et nécessitait obligatoirement une formation complémentaire en management pour que l'ingénieur puisse être réellement manager. Un ingénieur « pur » sans formation au management était donc destiné à des fonctions de R&D, de gestion de production et de maîtrise d'œuvre.

L'évolution parallèle de l'ingénieur et du technicien

Au fur et à mesure de ma formation, mon point de vue sur l'ingénieur a évolué. Ma perception de la fonction d'ingénieur s'est de plus en plus élargie vers la maîtrise d'ouvrage. Je pense que cette évolution de ma perception est due pour partie au fait que le métier d'ingénieur a lui-même évolué ces dernières années, en lien avec l'évolution du profil « technicien »¹.

On observe en effet une croissance des connaissances et compétences et donc de la valeur ajoutée des techniciens (traduite par l'apparition et la vulgarisation de la notion de « technicien-supérieur »).

Auparavant, le technicien apprenait « sur le tas », après une formation très courte et pragmatique. Il était parfois autodidacte. Ses compétences étaient basées sur son expérience du terrain et on ne lui demandait pas de comprendre les principes théoriques explicatifs sous-jacents. Aujourd'hui, la nécessité de détention d'un diplôme pour être employable, ajoutée à l'allongement de la durée des études pour avoir le titre de technicien (BTS, DUT, DEUST, Licence Professionnelle, etc.), montre que le technicien d'aujourd'hui détient une connaissance plus approfondie et donc une plus grande valeur ajoutée. Le nombre de formations s'est multiplié et concentré sur des domaines de plus en plus précis. D'où l'acquisition d'une plus grande expertise par le technicien dans un domaine particulier, qu'un ingénieur dit « généraliste » ne peut acquérir sur la durée de sa formation.

Concernant l'ingénieur, celui-ci était la référence technique et scientifique dans un domaine (il en connaissait la quasi intégralité des fondements et principes). Les domaines techniques devenant de plus en plus pointus du fait de l'accélération de l'innovation technologique, il devient difficile pour un ingénieur de connaître tous les aspects approfondis de son domaine d'exercice.

On observe donc un transfert d'une partie du rôle de l'ingénieur vers le technicien : l'ingénieur voit redéfinir son périmètre d'action. Ses compétences doivent évoluer. Celles-ci se portent a priori moins sur la connaissance approfondie des techniques et plus sur la multiplicité de domaines abordés et compris.

¹ Professionnel maîtrisant une ou plusieurs techniques, au sens de spécialiste de cette (ces) technique(s). (source : wikipedia)

Mais cela pose problème. Puisque l'ingénieur approfondit moins les aspects techniques et scientifiques, ne va-t-on pas faire d'eux des personnes ayant une connaissance trop générale au point de ne plus être en phase avec les techniciens qu'ils devront manager ? Ne risque-t-on pas de décrédibiliser les ingénieurs ?

Globalisation : la nouvelle donne pour les ingénieurs européens

Des milliers d'ingénieurs indiens et maintenant chinois sont actuellement formés². Leurs formations sont tout aussi sélectives et de qualité que les formations européennes. Dans un contexte où la mobilité internationale devient un standard (il suffit de voir le nombre d'étudiants étrangers dans des cursus scientifiques en France), un ingénieur français n'est maintenant plus confronté au seul marché des ingénieurs français pour trouver du travail, mais à un marché mondialisé : ingénieurs asiatiques³, américains, maghrébins sont maintenant sur le même marché du travail. Et ces derniers sont souvent moins chers et moins exigeants que les français.

Quel est alors l'avenir des ingénieurs français et européens ?

Vers deux profils antinomiques : l'ingénieur ultra-spécialiste et l'ingénieur ultra-généraliste

En toute logique, pour faire face à cette arrivée d'ingénieurs étrangers sur le marché, nous devrions accroître la valeur ajoutée de nos ingénieurs. Cette valeur ajoutée peut se faire soit par l'acquisition de compétences non détenues par d'autres, soit par la conjonction de compétences ordinairement détenues par plusieurs profils.

On peut alors entrevoir les deux grandes tendances qui se dessinent et qui vont sans doute s'accroître. La première est une tendance à l'ultra spécialisation, la seconde à l'ultra-généralisation.

L'ultra-spécialisation

Si les postes d'ingénieurs au sens où on l'entendait il y a dix ans sont *trustés* par les nouveaux arrivants étrangers, une des options pour accroître la valeur ajoutée de l'ingénieur et ainsi le démarquer sur le marché du travail est le recours à l'ultra-spécialisation.

Ainsi, sur la base d'une formation d'ingénieur généraliste appréhendant l'acquisition de compétences et réflexes scientifiques, une personne peut développer une expertise (plus qu'une spécialité) dans un domaine, et ainsi se démarquer de ses concurrents.

Cette ultra-spécialisation peut se faire soit par l'intermédiaire de formations complémentaires (processus court), soit par une expérience professionnelle approfondie dans le domaine en question (processus long). Dans les deux cas, ce nouveau profil d'ingénieur se tourne plus vers des activités de recherche, d'où un profil d'*ingénieur-chercheur*.

² Chine : >500 000 ingénieurs formés/an, Inde : > 170 000, France : ~30 000 (source : CING - Congrès des Ingénieurs (Suisse))

³ La Chine produit 20% des titulaires de doctorats de sciences et de diplômés d'ingénieur dans le monde (source : OCDE)

L'ultra-généralisation

A l'opposé de cette ultra-spécialisation, la valeur ajoutée de l'ingénieur peut se situer au niveau de la conjonction de compétences jusqu'alors détenues par plusieurs profils de personnes.

L'ingénieur-manager

Dans cette vision du métier d'ingénieur (c'est à dire hors du cas de la recherche), sa mission n'est plus ici d'approfondir un domaine de recherche scientifique mais de coordonner des individus pour produire un produit ou service final.

La formation traditionnelle d'ingénieur s'agrémente alors d'une formation et d'expériences en management des hommes et des équipes, en relations humaines et communication, en gestion de projets et programmes, etc.

On voit ainsi actuellement une prise de conscience de la part de formations historiques en ingénierie (ENSAM, Ecoles Polytechniques, Ecoles Centrales, Ponts et Chaussées) qui intègrent des modules de management à leurs cursus et proposent de nouvelles options d'approfondissement orientées dans ce domaine. Certaines formations proposent ainsi des double diplômes (Audencia-Centrale Nantes, en 6 ans).

L'ingénieur-entrepreneur

Philippe Le Gorgeu (78), Président de l'Association des Ingénieurs Centrale Lille-IDN, mentionnait lors d'un rassemblement du groupe Ile-de-France en juin 2008, que le métier d'ingénieur était indéniablement en train d'évoluer. Selon lui, la nouvelle spécificité de l'ingénieur, plus que sa dimension de manager, est dans sa capacité à être entrepreneur.

Un entrepreneur est défini par Joseph Schumpeter comme "Un homme dont les horizons économiques sont vastes et dont l'énergie est suffisante pour bousculer la propension à la routine et réaliser des innovations".

Des capacités telles que la créativité, l'innovation, la prise de risques, la connaissance des leviers de développement des entreprises et des logiques financières sous-jacentes, sont ainsi incluses dans les formations d'ingénieurs.

En définitive, si l'on considère les deux précédents profils d'ingénieurs, le profil idéal pour un ultra-généraliste est le profil d'ingénieur-manager-entrepreneur. C'est là qu'on voit tout l'intérêt et le potentiel de l'item !

Nous pouvons remarquer que c'est vers cette combinaison de compétences que la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs) oriente sa définition de l'ingénieur, et évalue donc les formations en ingénierie (voir annexe p.17).

La fin des écoles de management ?

Puisque le profil et les responsabilités d'une partie des ingénieurs (les ultra-généralistes) se rapproche de ceux des managers, on peut se demander si les étudiants issus de ces deux types de cursus ne vont pas entrer en concurrence sur le marché le travail.

Les ingénieurs ayant une plus-value non négligeable liée à la compréhension des domaines d'ingénierie couplée avec des réflexes d'analyse développés tout au long de leur cursus, on en vient à se demander quelle est la valeur ajoutée des formations traditionnelles centrées sur le management.

Ce propos a été illustré récemment par des étudiants en école de management (Euromed Marseille) : « Quand on regarde votre profil (*ingénieur-manager-entrepreneur*), on se demande quelle valeur ajoutée nous pouvons mettre en avant pour se différencier sur le marché du travail ».

Cette remarque souligne le fait que les compétences qui étaient jusqu'ici enseignées dans les écoles de management se retrouvent enseignées dans les écoles d'ingénieurs. Elles sont certes moins approfondies, mais un employeur pourra considérer que le complément d'apprentissage se fera par la pratique du terrain. Et il n'aura sans doute pas complètement tort.

Mis à part les écoles de management historiquement bien cotées (ESSEC, EM Lyon, ESCP-EAP, etc.) et qui joueront sur leur nom et leur réseau pour faire valoir leur valeur ajoutée, les « petites et moyennes » formations ne risquent-elles pas de se retrouver lésées par cette évolution du métier d'ingénieur ?

Ne voit-on pas déjà cette tendance au délaissement des profils purement management sur le marché du travail ? Lorsque l'on regarde les titres et articles parus récemment dans les journaux⁴, la question mérite d'être posée.

La nouvelle ambiguïté du terme « ingénieur »

Alors qu'il y a une dizaine d'années tout le monde s'accordait, à quelques nuances près, sur la définition d'ingénieur de l'Académie Française, lorsque l'on voit naître plusieurs profils d'ingénieurs, d'un part l'ingénieur-chercheur et d'autre part l'ingénieur-manager-entrepreneur, on peut se demander si le terme simple « d'ingénieur » ne va pas devenir ambigu. Ainsi, à quel profil penserez-vous lorsqu'une personne se présentera comme étant « ingénieur » ? Est-il plutôt chercheur ou plutôt manager-entrepreneur ?

Remarques sur l'évolution du métier d'ingénieur à travers le temps

Au 18^è siècle, l'ingénieur était non seulement celui qui concevait (le plus généralement une machine, un ouvrage d'art, etc.) mais aussi celui qui mettait en œuvre ce qu'il avait conçu (voir la définition de Diderot et D'Alembert en 1756, annexe p.18). Le métier d'ingénieur prenait alors bien la dimension de management en compte, puisqu'il devait animer les groupes de personnes qui réalisaient ses inventions, il devait tenir son budget, planifier les tâches, coordonner les équipes, etc. En somme il était déjà ingénieur-manager. De plus, comme à cette époque l'économie était basée sur une multitude de petites entreprises familiales, cet ingénieur-manager se devait d'être aussi entrepreneur, car il devait développer son affaire, la faire fructifier, et trouver des avantages concurrentiels pour rester compétitif.

A partir de la deuxième moitié du 19^è siècle, avec l'apparition de nouvelles formes juridiques d'entreprises (dont la SA⁵, facilitant les apports en capitaux de plusieurs investisseurs), le

⁴ Cahier spécial *Les Echos Sup - Les Ingénieurs*, Les Echos n°20152 du 15 Avril 2008

⁵ Même si la société par action était déjà en pratique chez les grecs dans l'antiquité, son développement majeur se fait en France après les lois de 1863 et 1867 instaurant la Société Anonyme.

regroupement de ces sociétés familiales pour former des structures plus importantes, plus concurrentielles et permettant des économies d'échelle, a eu pour conséquence une mise à l'écart de la dimension d'entrepreneur dans le métier de l'ingénieur. Cette dimension était ainsi confiée à des fonctions spécifiques dans l'entreprise. L'ingénieur-manager-entrepreneur est alors devenu ingénieur-manager.

Par ailleurs, avec l'apparition de profils spécialisés dans le management, la volonté de spécialiser chaque corps de métier et de rationaliser les processus productifs pour gagner en compétitivité et en réactivité (Ford, Taylor, début du 20^e siècle), l'ingénieur s'est vu être destitué de ses fonctions de manager et s'est concentré sur les tâches de conception et de production. L'ingénieur-manager laissait alors place à l'ingénieur.

Les formations en ingénierie ayant pour objectif de former des personnes répondant aux besoins du marché, plusieurs livres d'histoire sur la formation des ingénieurs⁶ montrent qu'elles ont suivi ce même processus d'évolution.

Si l'on reprend le raisonnement présenté précédemment, nous n'assistons ainsi pas à la naissance du profil ingénieur-manager-entrepreneur, mais à sa renaissance.



⁶ André Grelon, Anouchet Karvar, Irina Gouzevitch, *La formation des ingénieurs en perspective - Modèles de référence et réseaux de médiation XVIIIe - XXe siècle*, PU Rennes, 2004.

Mon expérience du métier d'ingénieur à travers le stage

Présentation de l'entreprise

Fiche d'identité



EUROGROUP
Member of Eurogroup Consulting Alliance

Slogan : « Le conseil autrement »

Activité : Eurogroup est le premier cabinet français indépendant de conseil en stratégie et organisation. Cette indépendance garantit l'impartialité des recommandations.

Date de création : 1982

Forme juridique : Société par Actions Simplifiées à capital variable, au capital minimum de 450 000€

Eurogroup est une entreprise de droit français dont le capital est détenu par les associés.

Adresse : 52/54 quai De Dion Bouton - 92806 Puteaux

Effectifs : ~500 personnes

Résultat Net / CA : 5,75% (2007)

Activités et clients

Secteurs d'activité

Banque et Finance
Santé
Ressources Humaines
Assurance
Industrie / Production
Secteur public
Utilities

Missions

- Accompagnement de projets stratégiques
- Exigences réglementaires et compliance
- Fusions, mutualisations
- Gouvernance d'entreprise
- Optimisation des organisations et des processus
- Management de grands projets
- Management des risques
- Ressources humaines et gestion du changement
- Systèmes d'information

Clients

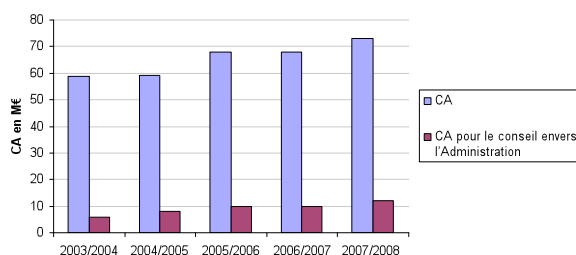
- Entreprises industrielles et de service
- Banques françaises et internationales
- Administrations et collectivités territoriales.

Exemples de clients :

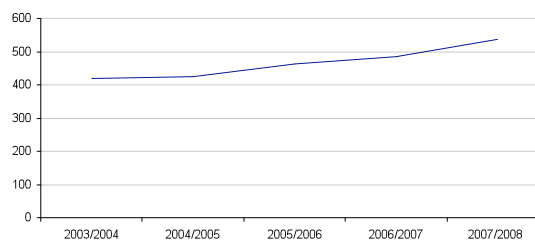
Air France, Air Liquide, Arcelor, Areva, Bouygues, Danone, DCN, EDF, France Telecom, Gaz de France, La Poste, Michelin, Orange, Pernod Ricard, PSA, RATP, Saint-Gobain, Siemens, SNCF ; Ministère de la Défense, Ministère de l'Équipement et des Transports, Ministère de l'Éducation Nationale, Ministère des Finances, Ministère de l'Intérieur, Ministère de la Santé, Ministère du Développement Durable, Services du Premier Ministre, Marine Nationale, Gendarmerie Nationale, Sénat, Ville de Paris, DGA

Chiffres clés

Evolution du CA



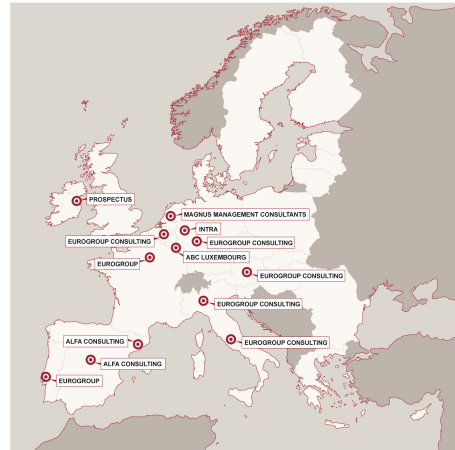
Evolution des effectifs



Eurogroup Consulting Alliance

Eurogroup est membre d'**Eurogroup Consulting Alliance**, son réseau européen qui regroupe 10 cabinets présents en

- Allemagne
- Autriche
- Belgique
- Espagne
- France
- Italie
- Irlande
- Luxembourg
- Pays-Bas
- Portugal



Ce réseau européen permet d'offrir des prestations de conseil s'appuyant sur une plateforme commune d'expériences et de compétences.

Il permet une capacité de projection européenne, articulée autour de 800 collaborateurs générant au total 130M€ de CA.

Le métier de consultant en stratégie et organisation

Le métier de consultant en stratégie et organisation a cela particulier qu'il n'est pas focalisé sur une activité ou tâche particulière. La multiplicité de ces tâches, des contextes environnementaux, des personnes côtoyées, des thématiques abordées et des domaines explorés en font un métier où toutes les composantes, managériales, entrepreneuriales, scientifiques, commerciales, analytiques, de synthèse, se retrouvent mêlées dans le quotidien du consultant.

Ainsi, rares sont les consultants qui savent eux-mêmes donner une définition de leur métier. On pourra cependant retenir celle proposée par wikipedia : « Le consultant *stricto sensu* se contente de formuler des conseils : il fournit à son client des recommandations issues de l'expérience (la sienne et/ou celle de son entité d'appartenance), appuyées par un diagnostic de la situation. En pratique, il reste présent dans l'entreprise pour accompagner la mise en œuvre de ces recommandations, soit en tant que superviseur, soit en tant qu'acteur ».

On comprend bien qu'un ingénieur consultant aura des tâches très variées, qui s'apparentent aux compétences acquises par les ingénieurs de profil « ingénieur-manager-entrepreneur ».

L'intérêt du profil ingénieur pour le conseil

Ce qui intéresse les cabinets de conseil dans le profil d'ingénieur, c'est tout d'abord sa capacité d'adaptation à des environnements très changeants (l'environnement de deux missions étant généralement très différent). Un consultant expérimenté travaille simultanément sur différentes missions et est généralement impliqué au même moment dans des réponses à des appels d'offres. Il doit donc être capable de *switcher* et de se replonger très rapidement dans des contextes très variés, d'en comprendre les tenants et aboutissants et de produire des recommandations pertinentes.

La formation de l'ingénieur se prête ainsi parfaitement au métier de consultant (alternance entre les domaines, capacités d'apprentissage et d'adaptation rapide, compréhension des enjeux, capacités de synthèse et de réactivité, etc.)

Il est aussi évident que la formation des consultants a un impact fort lors de la sélection d'un prestataire par la société émettrice de l'appel d'offres. L'intérêt pour les cabinets de conseil à embaucher des ingénieurs est donc de s'ouvrir des portes et de se donner une légitimité face au client, en montrant que les consultants mis en avant dans la proposition commerciale ont un profil qui colle à la culture du client. Une société technologique sera ainsi sensible à voir dans l'équipe proposée des consultants de formation scientifique, et de préférence de formations reconnues.

Le but d'un cabinet de conseil est de faire des recommandations pertinentes et qui sortent souvent du cadre de pensée classique des décideurs. La capacité créative des nouveaux ingénieurs est alors un atout considérable. De plus, sur des sujets liés à l'innovation, les ingénieurs ont une meilleure connaissance des dernières évolutions et des dernières techniques pouvant répondre à une problématique, où sont du moins sensibilisés à la veille liée à ce sujet. Ils sont donc plus à même de faire des recommandations « à jour » avec les dernières innovations du marché.

Le profil d'ingénieur « bureau d'études » (ultra-spécialiste) n'est donc pas le profil recherché par les cabinets de conseil en stratégie, organisation et management. Il peut cependant l'être dans des cabinets de conseil en technologies.

La mise en pratique de mes capacités d'ingénieur à travers mon stage

Aperçu des actions que j'ai réalisées chez Eurogroup

Client	Type d'action	Intitulé	Contribution
AP-HP (Assistance Publique des Hôpitaux de Paris)	Support à la phase de benchmark de la mission	Benchmark européen des pratiques en terme d'organisation des sièges de groupements hospitaliers et de la distribution des rôles entre niveau régional et national	Reconstitution des organigrammes de direction de la Générale de Sante, du Groupe Korian, entretien avec nos partenaires irlandais et belges pour capitaliser sur leurs bonnes pratiques, analyse des organisations espagnoles et italiennes.
LVMH-MHIS	Proposition Commerciale	Assistance dans la conception et la mise en œuvre de dispositifs de conduite du changement innovants et efficaces autour d'applications existantes	Réalisation des propositions des lots « Accompagnement de la mise en place d'une Web Platform » et « Accompagnement du Premier users club SFA », Choix de l'équipe pressentie.
Ministère de la Défense	Analyse et recommandations au Ministère pour la rédaction d'un appel d'offres	Restructurations de Défense	Suite au livre blanc sur la défense et à la nouvelle carte militaire annoncée par le Mindef, analyse des leviers, freins et risques permettant de faire des recommandations pour tirer pleinement partie des restructurations de défense. Préconisation d'un appel d'offres pour le délégué aux restructurations de défense en charge du dossier.

Ministère de l'Economie et des Finances	Proposition Commerciale	Innovation Participative : « Définir et mettre en place une organisation permettant de récolter les idées d'innovation des agents publics »	Réalisation de la proposition commerciale : Réalisation des différents scénarios proposés, benchmark international, documentation des références.
Ministère de l'Economie et des Finances	Proposition Commerciale (commune à Eurogroup, Bain & Company, BeCitizen)	Mission en stratégie pour le développement des éco-industries	Réalisation de la proposition commerciale : Analyse et retranscription du contexte actuel lié aux éco-industries et plus généralement à l'environnement, analyse de la réglementation européenne actuelle et à venir, présentation de notre méthodologie d'étude et des actions envisagées pour répondre à la problématique du client, compilation et harmonisation des présentations des 3 cabinets partenaires pour cette réponse.
SNCF - Direction Patrimoine Recherche Ingénierie	Réponse à un avis de marché	Formation Management de Projet 2009-2011	Réalisation complète de la réponse : présentation d'Eurogroup et de ses convictions pour la mission, des références, constitution et présentation de l'équipe pressentie.
Bouygues Telecom	Etude / benchmark	Les offres RSE et Développement Durable des opérateurs français de téléphonie mobile	Réalisation de l'étude : benchmark des sociétés Orange et SFR Analyse des offres des opérateurs, liées au développement durable, de leur communication et de leur stratégie en terme de RSE / Développement Durable.
Eurogroup (développement interne)	Développement d'une nouvelle offre commerciale	Valorisation des actifs immatériels de l'entreprise	Réflexion et mise en place d'une offre liée à la valorisation des actifs immatériels, et plus spécifiquement intangibles, des entreprises : cartographie des relations entre acteurs, degré d'interdépendance, mise en place de plans d'actions en réponse aux conclusions perçues, méthode de valorisation comptable.

Mise en pratique des composantes métier de l'ingénieur à travers mes contributions chez Eurogroup

Comme je l'ai décrit plus haut, le métier de consultant mêle différentes compétences et capacités dans un même travail, ce qui rend difficile la mise en avant de celles spécifiques au profil de l'ingénieur. J'ai donc essayé ici de décliner quelques composantes du métier d'ingénieur en les illustrant par leurs mises en pratiques dans le cadre de mes différentes contributions chez Eurogroup.

✓ Rapidité de compréhension

Lors de mes travaux, la rapidité de compréhension des problématiques est une caractéristique de l'ingénieur que j'ai pu observer dans mon comportement. Quand en 3 mois j'ai travaillé sur 8 projets de développement différents, sans compter les groupes de réflexion et les coups de mains donnés en

même temps à différentes personnes, la capacité à *switcher* d'une thématique à l'autre très rapidement et à en comprendre les enjeux et objectifs est très important. Cela conditionne la pertinence du travail rendu.

✓ Compétences relationnelles

Puisque chacun des travaux se fait avec une équipe, et donc des personnalités très différentes, la capacité à s'intégrer au sein d'une équipe parfois déjà formée et qui se connaît, nécessite un fort sens du relationnel.

Par ailleurs, la stratégie d'intégration d'Eurogroup est de ne pas attribuer d'office à un stagiaire un travail ou une mission. C'est au stagiaire de contacter directement les personnes travaillant dans des secteurs qui l'intéresse, de se mettre au courant des projets en cours et de se « marketer » auprès des responsables pour décrocher une mission ou la participation à une étude ou proposition commerciale. C'est ainsi au nouveau venu de constituer lui-même son réseau dans l'entreprise. Les capacités relationnelles sont alors primordiales pour réussir cet exercice.

✓ Capacité à fournir des résultats pertinents dans les contraintes définies.

Une bonne partie du travail de consultant est « chronométré ». Il faut ainsi savoir rendre nos livrables clairs, explicites, argumentés dans les délais impartis, et que ceux-ci soient pertinents. Les critiques sur la qualité du travail sont généralement très directes.

✓ Compétences en management

N'ayant pas eu de rôle hiérarchique très important au sein des groupes pour lesquels j'ai travaillé, peu de mes compétences en management ont pu être mises à l'épreuve. Cependant, j'ai eu l'occasion d'observer celles des autres consultants et voir leurs effets sur les équipes (exemple : stratégie de mise sous pression des consultants vs stratégie d'accompagnement et de motivation).

✓ Capacités d'analyse

Les benchmarks ainsi que les propositions commerciales que j'ai réalisés ont été des terrains de jeu formidables pour mettre en pratique mes capacités d'analyse : où trouver la bonne information ? Quelle information est pertinente ? Comment peut-elle être valorisée dans mon étude ? Quels impacts a-t-elle pour le client ? Quelles conclusions en tirer ? Comment les recouper et les synthétiser en recommandations pertinentes ? Etc.

✓ Capacités entrepreneuriales

La proactivité étant une valeur défendue par Eurogroup, j'ai à de nombreuses reprises contacté différents acteurs au sein d'Eurogroup pour présenter des pistes d'amélioration interne afin d'accroître la productivité et la pertinence des recommandations des consultants et de créer des interactions fortes permettant de capitaliser les meilleures pratiques, de fidéliser les consultants (le turnover étant élevé) et de capter les meilleurs talents pour le recrutement. Malheureusement, les interlocuteurs contactés n'ont pas donné de retours et encore moins de suites à mes propositions. Mes capacités entrepreneuriales ont donc été mises partiellement en application mais non perçues ni suivies par la société.

✓ Capacités de créativité et d'innovation

Mes capacités de créativité et d'innovation ont été majoritairement sollicitées lors de ma contribution à la proposition commerciale concernant l'innovation participative, où l'objectif était d'imaginer un système pouvant récolter et faire remonter rapidement les bonnes idées d'innovation des agents publics de l'Etat (soit plus de 3 millions de personnes), en utilisant donc des technologies informatiques récentes voire naissantes. Ces capacités n'ont malheureusement pas été sollicitées en dehors de cette mission.

✓ Connaissances techniques

Les connaissances techniques et scientifiques acquises durant ma formation n'ont malheureusement pas été sollicitées directement et d'une façon intéressante lors de mes différentes contributions. Les sujets sur lesquels j'ai travaillé ne s'y prêtant pas.

✓ Compétences internationales

Mes compétences internationales (linguistiques et culturelles) ont pu s'illustrer dans la réalisation du benchmark européen pour l'AP-HP ainsi que dans divers petits travaux de traduction. Elles sont exploitées aléatoirement dans le métier de consultant selon que la mission ou l'étude couvre géographiquement plusieurs pays où est à destination d'un client international. Ce recours aux compétences internationales tend à se généraliser dans le métier, du fait de l'internationalisation des problématiques confiées par les clients où du caractère de plus en plus fréquemment international de ces clients.

✓ Compétences de veille et de formation personnelle

Les projets très variés auxquels j'ai participé m'ont conduit à m'informer sur des organisations, des réussites, des stratégies, des technologies qui ont fonctionné ou échoué dans des cas semblables à ceux que j'étudiais. La volonté d'auto-formation continue me semble ainsi être une des caractéristiques professionnelles d'un ingénieur.

Annexes

Approche de la Commission des Titres d'Ingénieur⁷

Le métier d'ingénieur

Les formations d'ingénieur se définissent en réponse à plusieurs exigences liées aux progrès scientifiques et techniques, à l'évolution des besoins des entreprises, à la diversification du marché de l'emploi et à la demande société ?

La définition du métier d'ingénieur soit s'inscrire dans son contexte, elle est forcément évolutive.

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes souvent complexes liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement à leur financement et à leur commercialisation ? A ce titre, l'ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.

L'activité de l'ingénieur s'exerce notamment dans l'industrie, le bâtiment et les travaux publics, l'agriculture et les services. Elle mobilise des hommes et des moyens techniques et financiers, souvent dans un contexte international. Elle reçoit une sanction économique et sociale, et prend en compte les préoccupations de protection de l'Homme, de la vie et de l'environnement, et plus généralement du bien-être collectif.

Les fonctions de l'ingénieur

La CTI retient une répartition indicative des jeunes diplômés entre les grandes fonctions assurées par les ingénieurs, auxquelles ils doivent se préparer :

- Recherche et développement
- Ingénierie, études et conseils techniques
- Management de projet ou de programme
- Production, exploitation, maintenance, essais, qualité, sécurité
- Systèmes d'Information
- Relations clients (marketing, commercial, support client)
- Direction, gestion, ressources humaines
- Formation et recherche

Les capacités et compétences recherchées pour l'ingénieur

La certification professionnelle des ingénieurs est basée sur les qualités générales suivantes, construites dans le cursus de formation :

1. Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales
2. Aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique de spécialité
3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur
 - a. Identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis
 - b. Collecte et interprétation de données
 - c. Utilisation des outils informatiques
 - d. Analyse et conception de systèmes complexes
 - e. Expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer
 - a. Esprit d'équipe
 - b. Engagement et leadership
 - c. Management de projets, maîtrise d'ouvrage
 - d. Communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes
5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels
 - a. Compétitivité et productivité
 - b. Innovation
 - c. Propriété intellectuelle et industrielle
 - d. Respect des procédures qualité, sécurité
6. Aptitude à travailler en contexte international

⁷ http://www.cti-commission.fr/site_flash/fr/documents%20CTI%20pdf/R%20et%20O%20avec%20logo%20bis-2.pdf

- a. Maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères
 - b. Sûreté, intelligence économique
 - c. Ouverture culturelle
 - d. Expérience internationale
7. Respect des valeurs sociétales
- a. Connaissance des relations sociales
 - b. Environnement et développement durable
 - c. éthique

Définition de l'Académie Française (1998)⁸

Dictionnaire de l'Académie Française, 1998

INGÉNIEUR n. m. XII^e siècle, *engigneor*, au sens de « constructeur de machines de guerre » ; refait au XVI^e siècle d'après *s'ingénier*. Dérivé d'*engin*.

1. Ancienn. Celui qui construisait des engins de guerre et conduisait les travaux destinés à la défense ou à l'attaque d'une place. *Vauban était le plus grand ingénieur de son siècle*. A désigné par la suite celui qui concevait et réalisait des ouvrages d'art, des machines pour l'industrie.

2. Auj. Personne que sa formation scientifique et technique, reconnue par un diplôme, rend apte à diriger des travaux de construction ou d'exploitation, à participer à des recherches, des études.

Définition de Diderot et d'Alembert (1751)⁹

l'Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers de Diderot et d'Alembert, 1751¹⁰

INGÉNIEUR (Page 8:741)

INGÉNIEUR, s. m. (*Gram.*) Nous avons trois sortes d'*ingénieurs*; les uns pour la guerre; ils doivent savoir tout ce qui concerne la construction, l'attaque & la défense des places. Les seconds pour la marine, qui sont versés dans ce qui a rapport à la guerre & au service de mer; & les troisièmes pour les ponts & chaussées, qui sont perpétuellement occupés de la perfection des grandes routes, de la construction des ponts, de l'embellissement des rues, de la conduite & réparation des canaux, &c.

Toutes ces sortes d'hommes sont élevés dans des écoles, d'où ils passent à leur service, commençant par les postes les plus bas, & s'élevant avec le tems & le mérite aux places les plus distinguées.

Ingénieur (Page 8:741)

Ingénieur, c'est dans *l'état militaire* un officier chargé de la fortification, de l'attaque & de la défense des places, & des différents travaux nécessaires pour fortifier les camps & les postes qu'on veut défendre à la guerre. [p. 742]

« Le nom d'*ingénieur* marque l'adresse, l'habileté & le talent que les officiers doivent avoir pour inventer. On les appelloit autrefois *engeigneurs*, du mot *engin* qui signifie *machine*, parce que les machines de guerre avoient été pour la plupart inventées par ceux qui les mettoient en oeuvre dans la guerre. Or *engin* vient d'*ingenium*; on appelloit même en mauvais latin ces machines *ingenia*.

Les qualités nécessaires aux *ingénieurs* de guerre ou de campagne sont, suivant M. le maréchal de

⁸ <http://www.academie-francaise.fr/dictionnaire/>

⁹ http://portail.atilf.fr/cgi-bin/getobject_?a.62:16./var/artfla/encyclopedie/textdata/IMAGE/

¹⁰ http://portail.atilf.fr/cgi-bin/getobject_?a.62:16./var/artfla/encyclopedie/textdata/IMAGE/

Vauban, « beaucoup de cœur, beaucoup d'esprit, un génie solide, & outre cela une étude perpétuelle & une expérience consommée sur les principales parties de la guerre: mais si la nature rassemble très - rarement ces trois premières qualités dans un seul homme, il est encore plus extraordinaire d'en voir échapper à la violence de nos sièges, & qui puissent vivre assez pour pouvoir acquérir les deux autres. Le métier est grand & noble, mais il mérite un génie fait exprès & l'application de plusieurs années ». *Instruct. pour la conduite des sièges.*