



CREATEUR DE NOUVELLES MOBILITES

ENQUETE ALUMNI 2016

ADN DE L'INGÉNIEUR

Nathalie Picard

Groupe Isae 

Contexte de l'enquête ADN ingénieur ESTACA 2016

- Evolution de l'offre de Formation Estaca
- Avec le soutien d'un Conseil de Perfectionnement
(= Industrie des Transports, monde socio-économique et représentants académiques)
- Estaca engagée dans une démarche Compétences
- Objectif : - définir les compétences attendues de l'ingénieur ESTACA à 5/10 ans,
- optimiser la formation en conséquence.



Enquête « l'ADN de l'ingénieur ESTACA »

pour recueillir la vision des Alumni de l'ADN de l'ingénieur Estacien

Modalités de l'enquête ADN ingénieur ESTACA 2016

Du 20 juillet au 9 septembre 2016

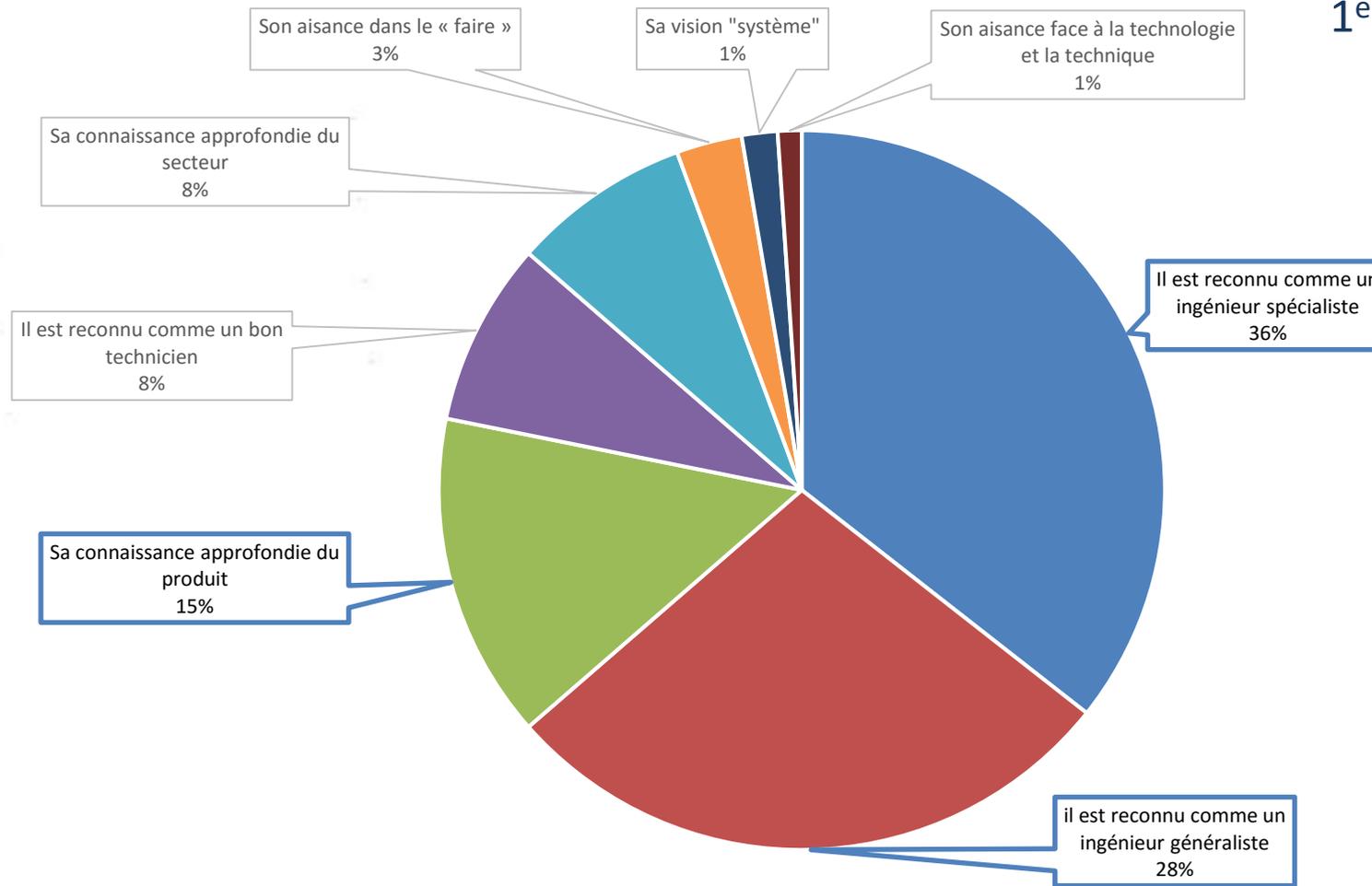
Enquête adressée par mail à 4 953 Alumni (t% d'ouverture = 41%)

376 répondants (soit 8%)

Enquête courte : 5 questions, 1 minute environ pour répondre

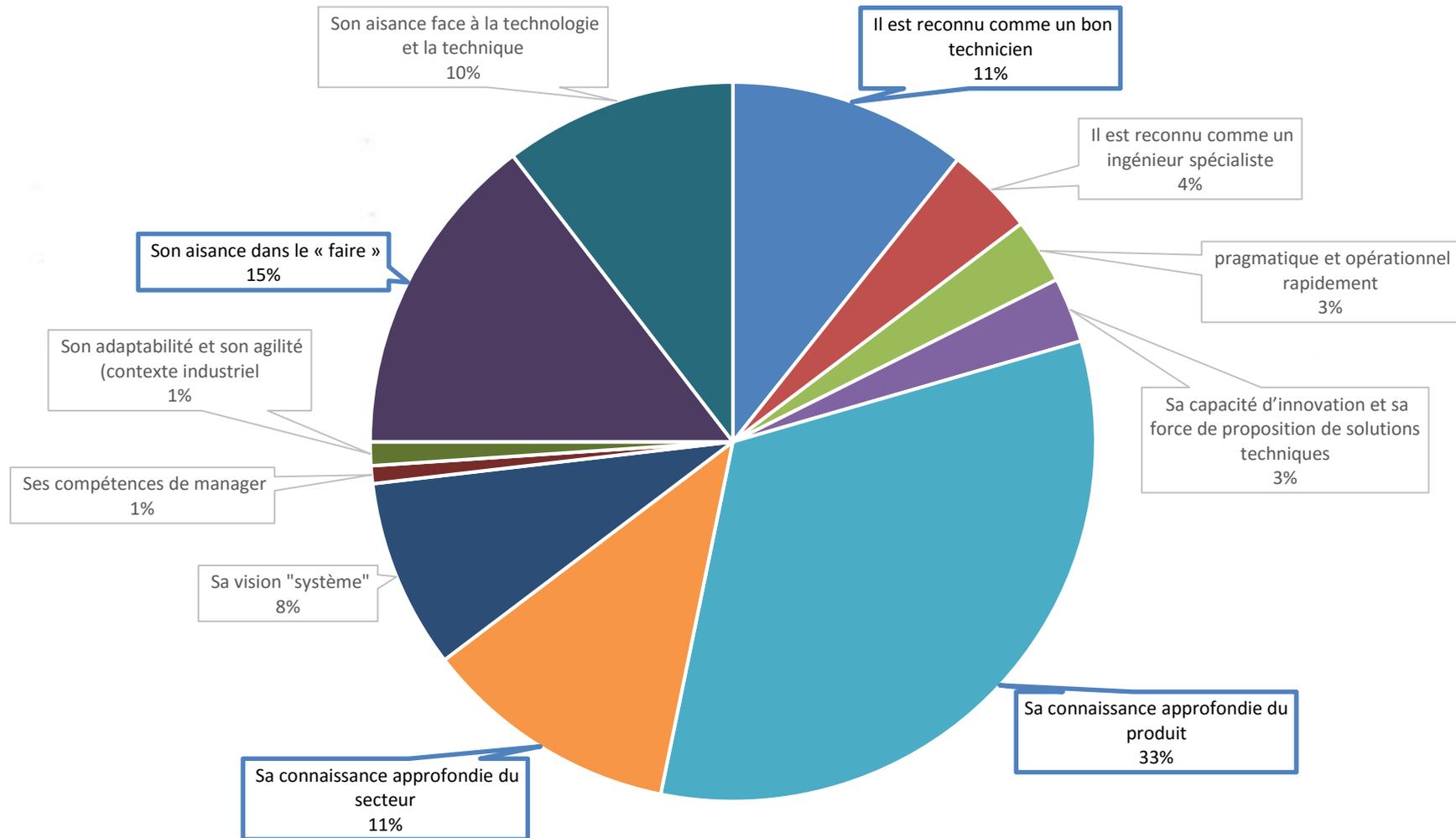
Quelles sont, selon vous, les 3 qualités de l'ingénieur ESTACA ?

1^{er} critère cité

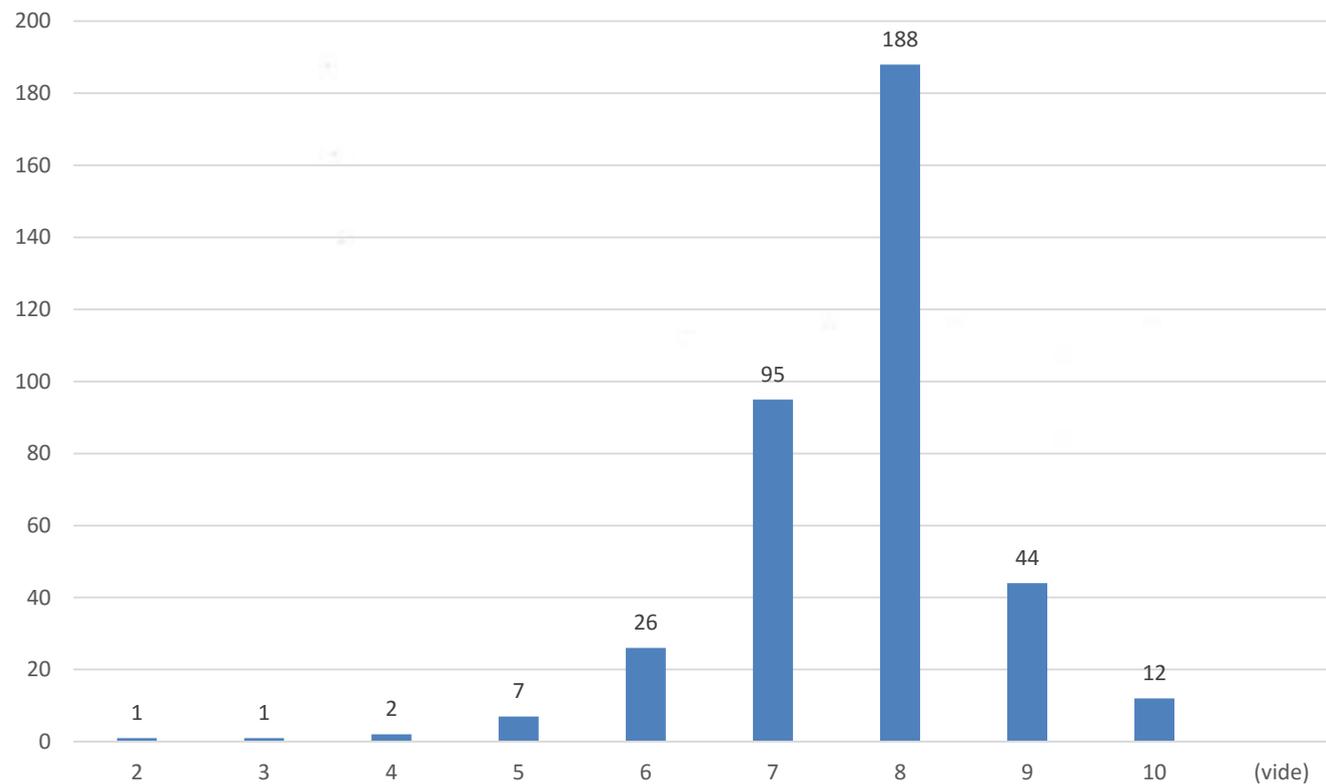


Quelles sont, selon vous, les 3 qualités de l'ingénieur ESTACA ?

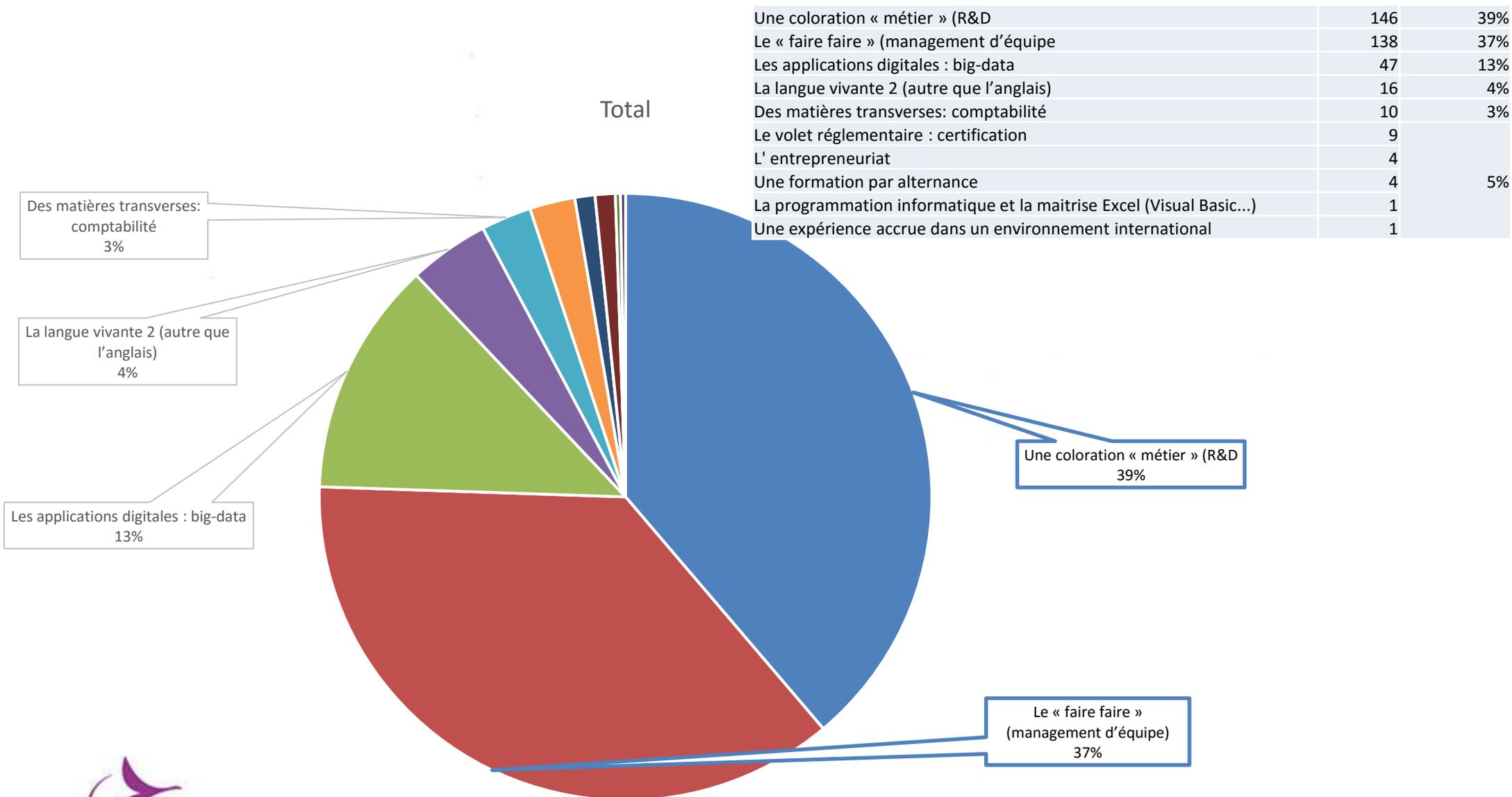
2ème critère cité



Sur une échelle de 1 à 10, comment évaluez-vous le niveau d'adéquation d'un ingénieur ESTACA aux besoins de l'industrie ?



Quels sont, selon vous, les points à renforcer ?



Autres points à renforcer

Savoir être

- Importance des langues
- Savoir écrire et s'exprimer
- Capacité de synthèse : convaincre en 2'

Savoir être en entreprise

- Travailler en groupe sur des cas
- Fonctionnement d'une entreprise et de son organisation : avoir une vision générale, mettre tous les points dans un contexte international, Renforcer l'aspect opérationnel, c'est-à-dire proche de la réalité du métier.
- Compétences économiques, comptabilité et financières de base : notion des coûts associés à un produit
- Compétences managériales et gestion de projet avec objectifs
- Management de la supply chain
- Management et relations sociales
- Connaissance et ouverture vers le monde
- L'environnement ! Penser la mobilité dans un contexte de contrainte énergétique et climatique

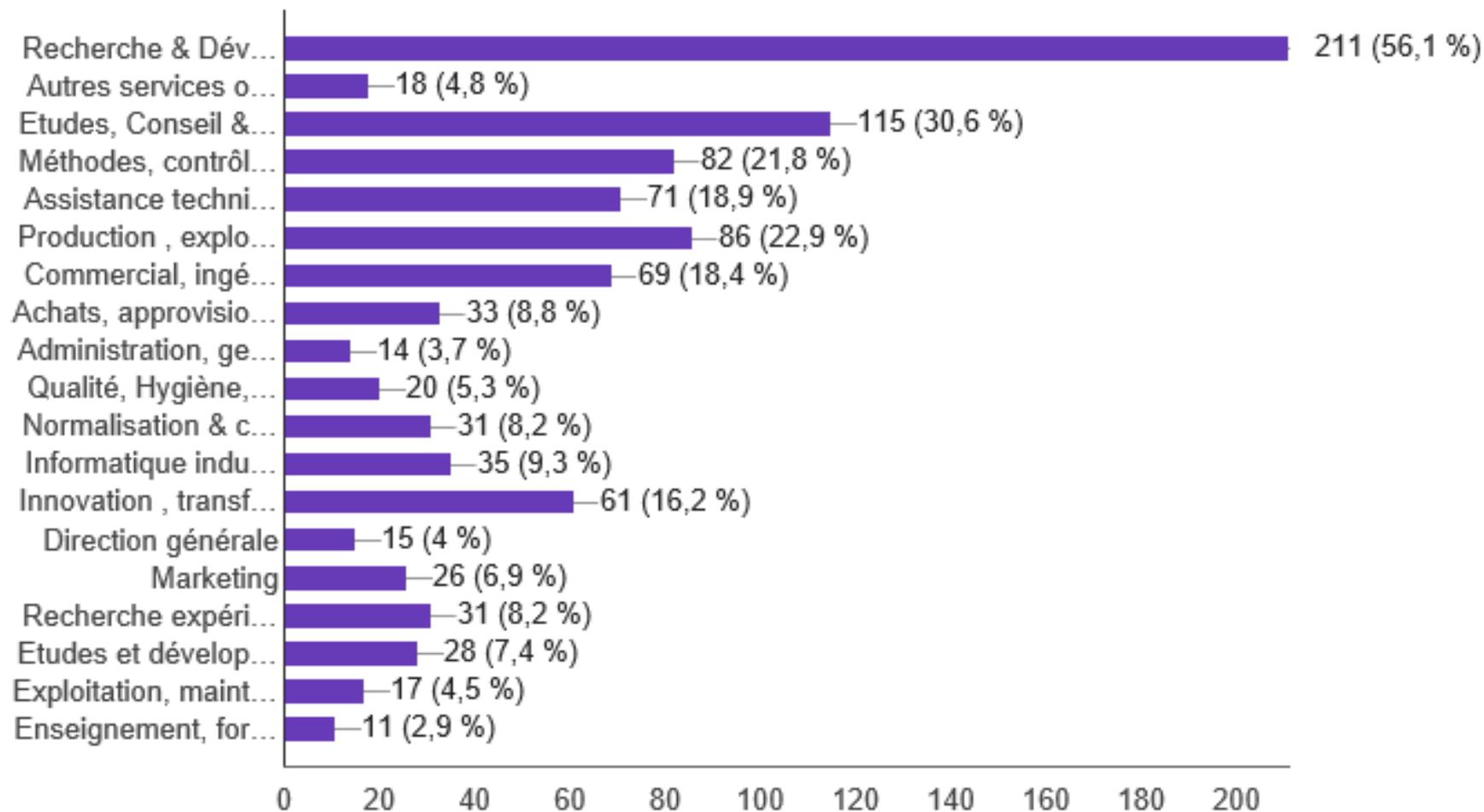
Cours complémentaires

- Outils bureautiques : maîtrise d'Excel
- Cours spécialisés : électronique HW, physique fondamentale pour la compréhension des phénomènes sous-jacents, techniques de fabrication des pièces mécaniques (usinage, assemblage, injection, etc.), cours de matériaux (fonderie, plasturgie, etc.)
- Cours d'informatique : programmation (algo & soft)- Visual Basic is DEAD Java is OOP and current standard
- Développements systèmes, notamment l'ARP4754
- Volet réglementaire : lié au processus de développement et outils associés à l'iso26262

Faire connaître l'école

- Redynamiser le réseau
- Relancer des partenariats serrés avec des professionnels,
- Développer des liens avec la Recherche, prendre contact avec les industriels qui ont des propositions de travaux de thèses
- Publier des travaux

Si vous êtes amené à recruter des jeunes ingénieurs dans les 5 ans à venir, quels seraient les profils ou métiers recherchés ?



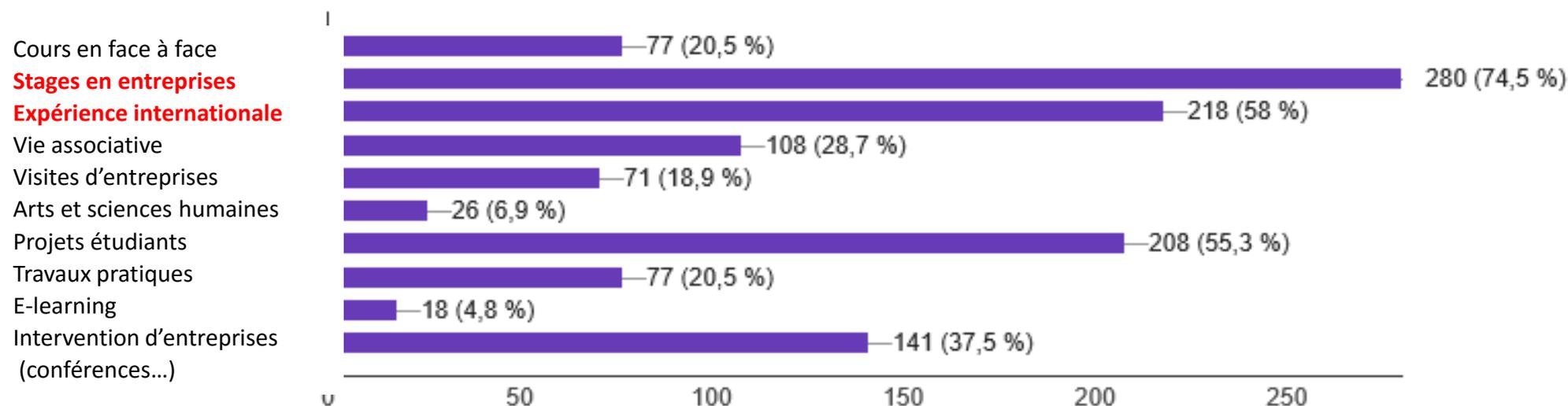
Autres profils que vous identifiez

Management et gestion de projets
Mangt. risques projet
Chef de projets industriels (Responsable QCDP)
Maitrise d'ouvrage
Stratégie, Communication,

Service Après-Vente, Service clients
Soutien Logistique
Support aux Opérations Aériennes

Domaine du dysfonctionnel (ISO 26262, Sécurité générale du produit, ...)
Validation de produit ou systèmes
Recherche et technologie (en amont de la R&D)
Ingénierie au sens large
Ingénieur Applicateur système embarqués
Informatique industrielle et technique
Ingénieurs sachant utiliser des outils de conception 3D type Catia

Quelles situations pédagogiques vous semblent les plus propices à développer les qualités que vous recherchez chez un jeune Estacien ?



Autres situations propices à développer les qualités

Pédagogie

- Pédagogie inversée

- E-learning, MOOC et autres sur le web

- Mise en place d'un FabLab Estaca ou d'une pépinière de StartUp

- Encadrement des projets concrets par enseignants

- Projets étudiants en équipe sur des sujets autres que techniques

Liens avec les grandes entreprises

- Stage en entreprise dans un domaine autre que les transports pour ne pas "sur-spécialiser"

- Visite d'entreprise

- Mise en pratique de la pédagogie dans un environnement le plus proche possible des conditions professionnelles (stress, responsabilités, impact des décisions, réponse à appel d'offre, simulation de présentation de projet chez le client, jeux de rôles pour savoir vendre un projet et se vendre...)

- Travaux pratiques avec entreprises

- Conférences pour présenter travaux respectifs des étudiants aux pairs

- Coaching industriel

Autres situations d'apprentissage

- Approche terrain, idéalement à l'international (VIE)

- Travail en équipe pluridisciplinaire et parfois multi culturelle

- Atelier de communication : savoir présenter – savoir écouter

- Projets pour développer esprit d'analyse

- Connaissances actions syndicales et comités d'entreprise

Remarques générales des répondants 1/4

Qualité des Estaciens

- Bagage technique, rapidement autonome techniquement, ce qui en fait un candidat idéal pour le bureau d'études ou la R&D.
- Ingénieur passionné, pragmatique et tout-terrain. Il a appris à apprendre. Il n'arrive pas comme un spécialiste mais comme celui qui va analyser, comprendre et synthétiser une situation pour arriver à la faire évoluer rapidement. Le plus important pour un ingénieur est la qualité de ses diagnostics : 90% du travail en entreprise relève de la résolution de problème dont la solution est toujours un résultat de la compréhension et l'identification de la véritable source du problème. Evidemment la seconde importante qualité de l'ingénieur est son aptitude à proposer d'ingénieuses solutions (du vrai travail d'ingénieur !!) qui soient des compromis contextuellement faisables.
- Dans les transports, il est souvent passionné donc très cultivé. Tout démarre de la passion. Le passionné est nécessairement dynamique, curieux et cultivé donc intéressé et intéressant.
- Enfin l'aptitude à communiquer et à convaincre.

Ouvert sur les technologies du futur

- Ecole réactive face aux évolutions des transports, applications digitales : big-data, objets connectés, maintenance prédictive, usine du futur, conception numérique, réalité virtuelle.
- S'ouvrir aux problèmes de sociétés : le transport en 2050. Il faut tenter de former des ingénieurs capables de réfléchir à des problèmes globaux (mobilité au sein de notre société, contrainte urbaine, environnementale, climatique) et pouvant anticiper les futures évolutions plutôt que des techniciens hautement qualifiés.
- La transition énergétique est prioritaire, entre autres, dans le domaine des transports.

Evolution professionnelle

- Garder le cap vers cette efficacité technique, qui permet de faire ses armes en conception, tout en se donnant des connaissances transverses sur notre secteur. La fonction de « management » vient généralement dans un second temps.
- Il faut continuer à lui donner les meilleures bases techniques et ne pas chercher à en faire directement un haut dirigeant !

Remarques générales des répondants 2/4

Interaction en entreprise

- Il est capable de travailler et de communiquer avec tous les échelons et services de l'entreprise pour les relier entre eux. C'est son rôle principal.
- Adapté au travail en équipe, à la gestion de projets opérationnel sur le terrain et dans n'importe quel environnement. Généraliste avec une assise pluridisciplinaire solide et formé à la capacité de se sortir de (presque) n'importe quelle situation difficile.
- Sensible aux relations humaines et surtout à la psychologie humaine.
- Formation proche des industriels.
- Doit savoir tenir compte de la rentabilité de ses actions.
- Toutefois je trouve qu'il leur manque une idée plus précise de ce qu'est une entreprise, de ses contraintes, de son organisation, des évolutions de carrière possibles au sein du secteur bref il leur manque une vision de la réalité de la vie en entreprise.
- Bon nombre de très grosses entreprises travaillent en équipe projet entre différents sites, différents pays... via Webex ! Il serait intéressant que les Estaciens soient déjà aptes à travailler à distance en équipe, que cela soit acquis via un projet étudiant, une activité associative ou un cours avec exercices en groupe à distance.

Enseignement académique

- L'alternance est un outil de développement fantastique : lien entre l'entreprise et l'école est important.
- Demander aux enseignants de préciser l'utilité de ce qui est et va être appris : ça prend très peu de temps et ça change complètement l'engagement et l'implication de l'élève.
- En tant qu'école spécialisée notamment en automobile, des connaissances en "moteur à combustion interne" plus approfondies sont indispensables.
- Ce qui manque : un peu de connaissance de l'entreprise et du management, un peu plus de technique (connaissance des procédés). Même pour un BE, l'aspect "design for manufacture" est aujourd'hui très important !
- Une information à la gestion de projet type PMI est très appréciée dans les grands comptes anglo saxons.
- Nécessité de renforcer le niveau d'anglais général et technique/aéronautique.
- Développer l'axe humain chez nos élèves par l'intervention de philosophes, création de débats d'idées.

Remarques générales des répondants 3/4

Projets étudiants

- Sortir les étudiants de leur zone de confort et les confronter en travail d'équipe à des situations techniques difficile à résoudre.
- Recruter sur projets et motivation, sinon on sera toujours à la remorque des "vraies" grandes écoles. Affirmer notre différence.
- Les projets encadrés sont une excellente expérience qu'il peut être intéressant de vivre encore plus sérieusement. Sanctionner autant le travail individuel que d'équipe.
- Pour le secteur automobile, construire un programme de cours qui peut être appliqué en parallèle à un projet long terme, comme la formula student : permet d'apprendre mais surtout d'appliquer les connaissances et montre une expérience face aux entreprises lors d'un entretien. Cela permet aussi de développer les compétences managériales, relations humaines, gestion d'un budget, communication de manière professionnelle avec les fournisseurs, en plus des compétences techniques.
- Les élèves doivent être acteurs de leur formation pendant la dernière année d'études, avec des mises en situation où ils doivent présenter, argumenter, se défendre.

Interaction avec la recherche

- Il est absolument nécessaire que le département recherche implique les étudiants dans ses travaux ! J'ai appris en arrivant chez Daher qu'un démonstrateur de voiture composite avait été testé dans le labo de l'Estaca Laval. Nous n'avons entendu parlé ni de Daher, ni de l'Estaca. Quel dommage !

Estaca demain

- Il serait bien de montrer d'autres secteurs développant des dispositifs similaires à ceux utilisés en transport : bateaux, BTP, agriculture...
- S'adapter à un autre type de transport est plus facile que s'adapter à un autre type de métier (mécanique, aérodynamique, automatismes...). S'il ne doit y avoir qu'une seule spécialité en sortie d'école, il faut que ce soit sur le métier.
- Ouvrir sur le véhicule industriel (100000 immatriculations / an).

Remarques générales des répondants 4/4

Employabilité

- Il est impossible de former complètement à un métier, l'apprentissage se fait sur le tas. L'Estaca a l'avantage de fournir des bases utiles pour assimiler cet apprentissage en entreprise.
- La DGA est un bon recruteur, assez méconnue, à l'ESTACA. Sa promotion pourrait être améliorée.
- Il me semble que l'ingénieur ESTACA doit être plus ouvert vers les services. Je travaille dans une société de conseil en Achats. Nos clients sont Airbus mais aussi d'autres acteurs publics ou privés. Nous proposons des stages de fin d'études dans le but d'embaucher ces stagiaires. Nous avons des stagiaires, puis des jeunes embauchés, HEI ou INSA, mais pas d'ESTACA. Quand je proposais (je ne l'ai plus fait depuis 2 ou 3 ans), on me répondait que la priorité est donnée aux sociétés des secteurs "coeur ESTACA". Ceci est dommage.
- Ingénieurs à la tête bien faite mais encore loin de ce que l'entreprise attend. Prendre cela en compte dans la formation dès les premières années permettrait de pouvoir encore mieux orienter les stages mais aussi le choix des disciplines. A mon époque même si de nombreux intervenants venaient de l'entreprise, très peu passait de temps à expliquer où il travaillait, ce qu'il faisait, comment il en était arrivé là, pour pouvoir donner un peu de perspective sur ce qu'il est possible de faire. Lorsque je rencontre de jeunes Estaciens je suis toujours surpris par ce décalage entre l'école et la connaissance de ce qu'est l'industrie automobile. Cela me semble important de l'inculquer dès le départ car les écoles de commerces le font (c'est normal c'est le cœur de leur formation) et les écoles d'ingénieur devraient s'en inspirer au travers d'intervention, de conférence régulières etc.
- L'école doit penser à s'ouvrir sur divers secteurs(banking, business consulting, Energy, insurance,..) et ne pas rester prisonnière du nom qu'elle porte, car cette étiquette d'école spécialisée dans l'aéronautique et l'automobile peut être un handicap pour une carrière ou même un premier emploi. L'idéal serait de réunir des gens de différentes promos (les 5 ou 6 dernières promos) qui viennent de divers secteurs et de chercher les points communs de ces différents profils sur le long terme.

Le réseau Alumni

- Relancer le réseau des anciens.
- Le réseau peut certainement être amélioré et plus dynamique, ce qui servira aux élèves, afin d'échanger plus facilement avec nous, et lancer une sorte de retour d'expérience ou de compagnonnage. A une époque, j'avais organisé une rencontre entre anciens élèves devenus pilotes (de ligne ou militaire), que l'on avait appelé le "Club des pilotes". Le temps me manque, mais ce serait à refaire !



CREATEUR DE NOUVELLES MOBILITES

VOS QUESTIONS