CEFI
COMITÉ D'ÉTUDES SUR LES FORMATIONS D'INGÉNIEURS

Cti
Commission des Titres d'Ingénieur

Observatoire des ingénieurs diplômés

INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE

23e enquête de l'IESF 2012

Traitement à la demande de la CTI

IESF

CEFI

Juin 2012

23e enquête de l'IESF réalisée du 1er mars 2012 au 10 avril 2012

Chef de projet pour l'enquête :	Gérard Duwat gduwat@cnisf.org
Conception du questionnaire électronique :	Gilles Boulanger
Traitements statistiques :	Patrice Cacciuttolo du LEST (Laboratoire d'économie et de sociologie du travail)
Rédaction :	CEFI (Comité d'études sur les formations d'ingénieurs à Paris) Chantal Darsch chantal.darsch@wanadoo.fr Laëtitia Longuet

IESF – 7 rue Lamennais – 75008 Paris – tél 01 44 13 66 88

SOMMAIRE

PREAMBULE : PRESENTATION DE L'ENQUETE DE L'IESF 5

Champ de l'enquête 6
Méthodologie 6
Le déroulement de l'enquête 6
Structure de l'échantillon 6
Remarques sur la présentation de l'enquête 7
Gestion des arrondis dans les tableaux en pourcentage 7
Populations de référence 7
Définition des débutants 7

PREMIERE PARTIE : INSERTION ET EMPLOI DES INGENIEURS SELON LES SPECIALITES, AVEC ACCENT SUR LES « MOINS DE 30 ANS » 8

Répartition des ingénieurs selon les spécialités – Tous âges confondus 9
Répartition de l'ensemble des ingénieurs selon les spécialités 9
Les spécificités des choix des femmes 9
Caractéristiques des premiers emplois 11
Vitesse d'accès au premier emploi 11
Liens du premier emploi avec l'entreprise de stage ou d'apprentissage 12
La facilité a obtenir un premier emploi 14
Correspondance du premier emploi avec la formation reçue 15
Rôle des formations complémentaires pour trouver un premier emploi 16
Premier emploi et stabilité du lieu de résidence 16
L'activité professionnelle des jeunes ingénieurs selon les spécialités 17
Le taux de demandeurs d'emploi 17
Caractéristiques de l'activité selon les spécialités 17
Les entreprises qui emploient les ingénieurs, en fonction des spécialités 19
L'opinion des jeunes ingénieurs sur leurs emplois actuels en fonction de leurs spécialités 24
Des jeunes ingénieurs très satisfaits de leur travail 24
Les salaires par classes d'âge et par spécialités 26
Quelques indications sur les carrières selon les spécialités 27
Les ingénieurs et leur emploi actuel 27
La confrontation au chômage 28
Le jugement global sur la carrière 29
quelques éléments sur la carrière 30

DEUXIEME PARTIE : LES INGENIEURS DE MOINS DE 30 ANS EVALUENT LEUR FORMATION AU REGARD DE LEUR EXPERIENCE PROFESSIONNELLE 32

Que pensent les ingénieurs de moins de 30 ans de leur formation en 2012 ? 33
L'importance des acquis de formation en situation professionnelle 33
La qualité de la préparation à la vie professionnelle 35
La concordance entre « importance en situation de travail » et « qualité de la formation reçue » en 2012 37

De quelle manière l'opinion des ingénieurs de moins de 30 ans a-t-elle évolué depuis l'enquête IESF de 2008 ? _____ 40

L'importance des acquis de formation en situation professionnelle, entre 2008 et 2012 40

La qualité de la préparation à la vie professionnelle, entre 2008 et 2012 : des progrès sur tous les points 41

Ecart d'appréciation entre formation reçue et situation professionnelle, entre 2008 et 2012 42

Analyse selon le statut d'étudiant ou d'apprenti_____ 44

Importance des items en situation professionnelle 44

L'appréciation de la qualité de la formation par les ingénieurs de moins de 30 ans en fonction du type d'école _____ 50

La nomenclature CTI 50

Ecart d'appréciation sur la qualité de la formation des quatre grands types d'écoles entre 2008 et 2012 51

ANNEXE _____ 57

Ecart d'appréciation entre situation professionnelle et formation reçue en 2012 __ 58

Tous ingénieurs de moins de 65 ans en FI 58

Analyse de cet écart par classes d'âge en 2012 59

L'appréciation des femmes par classes d'âge en 2012 64

Quelles appréciations pour quelles activités dominantes ? En 2012, par classes d'âge 65

Production et fonctions connexes 65

Etudes, recherche et conception 66

Systèmes d'information 67

Les moins de 30 ans en fonction des activités dominantes 69

Les moins de 30 ans en fonction des quatre types d'écoles de la CTI, en 2012 ____ 74

PREAMBULE : PRESENTATION DE L'ENQUETE DE L'IESF

CHAMP DE L'ENQUETE

Dans l'enquête de l'IESF, seuls les ingénieurs diplômés des écoles habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieur, la CTI, ont été interrogés.

IESF est l'association qui fédère les associations d'anciens élèves des écoles d'ingénieurs. Depuis 50 ans, ces associations se sont organisées pour interroger leurs adhérents à propos de leurs emplois, de leurs salaires, de leurs satisfactions professionnelles. Cette enquête socioéconomique 2012 est la 23e de la série.

Près de 750 000 ingénieurs âgés de moins de 65 ans

Ces ingénieurs exercent souvent des fonctions de cadres techniques en entreprise, mais aussi de multiples autres métiers. Tous n'ont pas le statut cadre. Certains ou certaines ont pu cesser leur activité professionnelle totalement ou temporairement.

Nous estimons à 749 700 le nombre des moins de 65 ans (il s'agit d'une estimation à partir des diplômes délivrés par les écoles, d'un taux de survie variable en fonction de l'âge et d'un taux de doubles diplômes, lui aussi variable avec l'âge). La nationalité des diplômés n'intervient pas. Parmi les 749 700 ingénieurs diplômés de moins de 65 ans, 17% sont des femmes et :

- 715 500 sont en activité en France, tous secteurs d'activité confondus
- 412 930 sont en activité en France, dans des fonctions techniques, avec le statut cadre
- 384 500 (si l'on prend en compte aussi les grandes entreprises nationales type EDF, SNCF…) sont en activité en France, dans des fonctions techniques, avec un statut cadre et travaillent dans les entreprises privées.

METHODOLOGIE

LE DEROULEMENT DE L'ENQUETE

L'enquête a été menée via Internet. Les associations qui ont accepté de faire l'enquête ont envoyé un mail aux diplômés dont elles avaient les coordonnées pour les inviter à se rendre sur le site de l'enquête afin d'y répondre. Ce site était ouvert du 1er mars au 10 avril 2012.

STRUCTURE DE L'ECHANTILLON

Tableau 1 : Répartition par genre (tous ingénieurs, moins de 65 ans)

Hommes	82,5 %
Femmes	17,5 %

Tableau 2 : Répartition par âges (tous ingénieurs, moins de 65 ans)

Moins de 30 ans	25,4%
30 à 39 ans	33,9%
40 à 49 ans	22,1%
50 à 64 ans	18,6%

Tableau 3 : Répartition selon la situation vis-à-vis de l'emploi (tous ingénieurs, moins de 65 ans)

Salarié, avec statut cadre	85%
Salarié, sans statut cadre	3,8%
Non salarié	3,6%
En recherche d'emploi	3,4%
En poursuite d'études	1,2%
Autre situation	3,1%

REMARQUES SUR LA PRESENTATION DE L'ENQUETE

GESTION DES ARRONDIS DANS LES TABLEAUX EN POURCENTAGE

Les pourcentages ayant souvent été arrondis car un excès de précision n'avait pas de sens, le total des pourcentages peut ne pas être exactement de 100%.

POPULATIONS DE REFERENCE

Nous donnons parfois des estimations de certains pourcentages dans des populations différentes, par exemple pour l'ensemble des ingénieurs, pour les actifs, pour les actifs en France. Le lecteur ne s'étonnera donc pas de trouver des pourcentages différents pour chaque sous population.

Il arrive aussi que le nombre des ingénieurs dans une population de référence soit différent de celui attendu parce que tous les ingénieurs n'ont pas répondu à la question qui sert de base à l'analyse.

DEFINITION DES DEBUTANTS

Les débutants sont définis de la façon suivante :

- Diplômés des promotions 2010 et 2011
- Formés en formation initiale, sous statut d'étudiant ou d'apprenti
- Agés de moins de 30 ans
- Ayant eu 1 seul employeur

PREMIERE PARTIE : INSERTION ET EMPLOI DES INGENIEURS SELON LES SPECIALITES, AVEC ACCENT SUR LES « MOINS DE 30 ANS »

REPARTITION DES INGENIEURS SELON LES SPECIALITES – TOUS AGES CONFONDUS

REPARTITION DE L'ENSEMBLE DES INGENIEURS SELON LES SPECIALITES

La question était ainsi libellée : Quelle était votre spécialité à l'issue de votre 1e formation d'ingénieur ?

Tableau 4 : La répartition selon les diverses spécialités (Moins de 65 ans)

	Effectif	%
STIC (sciences et technologies de l'information et communication)	164 860	22,0%
Généraliste, spécialités multiples ou sans spécialité dominante	145 600	19,4%
Mécanique, production, productique	114 330	15,3%
Agronomie, sciences de la vie, agro-alimentaire	73 020	9,7%
Électrotechnique, automatique, électricité	62 820	8,4%
Physique, matériaux, énergétique	54 650	7,3%
Génie civil, BTP, mines, géologie	51 870	6,9%
Chimie, génie des procédés	48 580	6,5%
Autre (bois, textile, eau, environnement, finance…)	33 970	4,6%
Total	749 700	100%

Les données présentées concernent toute la population des ingénieurs, pas seulement les promotions récentes. Globalement, les disciplines que l'on regroupe dans le vaste ensemble des STIC (sciences et technologies de l'information et de la communication, à savoir, « Électronique, télécommunications », « Électrotechnique, automatique, électricité » et « Informatique, génie logiciel, mathématiques appliquées »), sont le pôle d'attractivité des formations d'ingénieurs avec 22% du total. Les ingénieurs généralistes ou à spécialités multiples viennent ensuite avec 19%, suivis par les ingénieurs spécialisés en mécanique, production, productique (15%).

LES SPECIFICITES DES CHOIX DES FEMMES

Contrairement à l'ensemble des ingénieurs pour lesquelles les STIC (sciences et technologies de l'information et de la communication) sont la première spécialité, les femmes ont privilégié les sciences de la vie qui en regroupent un nombre et un pourcentage croissant : 24% dans cette enquête (+2 points / 2010). Pour les femmes, les STIC ne sont que la seconde spécialité avec 15%, au même niveau que les généralistes. La chimie vient en 4e place, comptant pour 11,5% du total.

Les femmes sont moins souvent issues de formations « généralistes » que les hommes : 15% au lieu de 20%.

A l'inverse, hommes et femmes sont répartis assez également dans deux spécialités : le génie civil (6-7%) et physique, matériaux, énergétique (7-9%).

Tableau 5 : Les spécialités par genre (moins de 65 ans)

	Hommes	Femmes	% de femmes dans la spécialité = féminisation
Agronomie, sciences de la vie, agro-alimentaire	6,8%	23,6%	42,4%
Chimie, génie des procédés	5,4%	11,5%	31,0%
STIC (sc. et technologies de l'information et comm°)	23,5%	14,8%	11,7%
Électrotechnique, automatique, électricité	9,3%	3,8%	8,0%
Génie civil, BTP, mines, géologie	7,1%	6,1%	15,3%
Mécanique, production, productique	16,7%	8,5%	9,8%
Physique, matériaux, énergétique	7,0%	8,6%	20,6%
Économie, gestion, finance, audit	1,1%	1,4%	21,5%
Généraliste, multiple ou sans spécialité dominante	20,3%	15,4%	13,9%
Autre (bois, textile, eau, environnement…)	2,7%	6,4%	33,1%
Total	618 500	131 170	

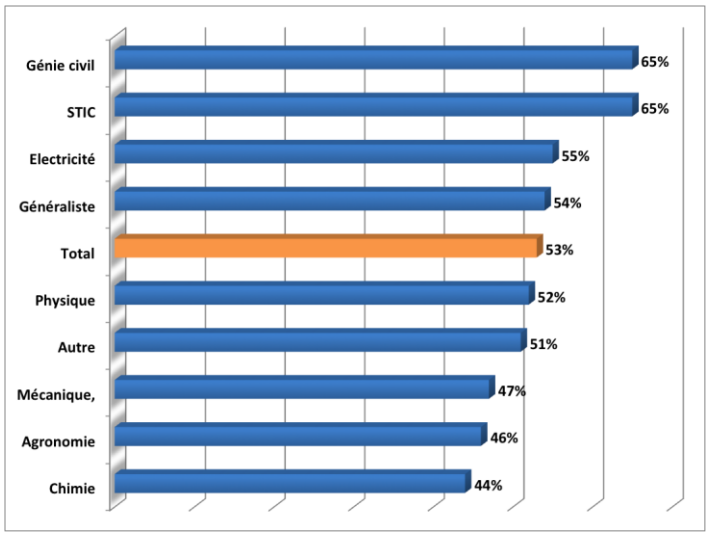
CARACTERISTIQUES DES PREMIERS EMPLOIS

Les données des paragraphes qui suivent (salaires inclus) concernent les ingénieurs de moins de 30 ans, diplômés en formation initiale (FI) sous statut étudiant ou apprenti. Pour identifier les spécialités et simplifier la lecture des tableaux, nous utiliserons les abréviations suivantes :

Intitulés	Matières par spécialités
Agronomie	Agronomie, sciences de la vie, agro-alimentaire
Chimie	Chimie, génie des procédés
STIC	Sciences et technologies de l'information et de la communication : électronique, télécommunications, informatique, génie logiciel, mathématiques appliquées
Electricité	Électrotechnique, automatique, électricité
Génie civil	Génie civil, BTP, mines, géologie
Mécanique	Mécanique, production, productique
Physique	Physique, matériaux, énergétique
Généraliste	Généraliste, multiple ou sans spécialité dominante
Autre	Bois, textile, eau, environnement, économie, finance

VITESSE D'ACCES AU PREMIER EMPLOI

Graphique 1. Pourcentages de premiers emplois trouvés avant la sortie par spécialités (Moins de 30 ans en FI)



Les ingénieurs de moins de 30 ans des spécialités sciences et technologies de l'information et communication (STIC) et du génie civil sont prêts de 65% à avoir trouvé leurs premiers emplois avant leur sortie de l'école (la moyenne se plaçant à 53%). C'est en chimie (44%), en agronomie (46%) et en mécanique (47%) que l'on trouve les pourcentages correspondants les plus bas.

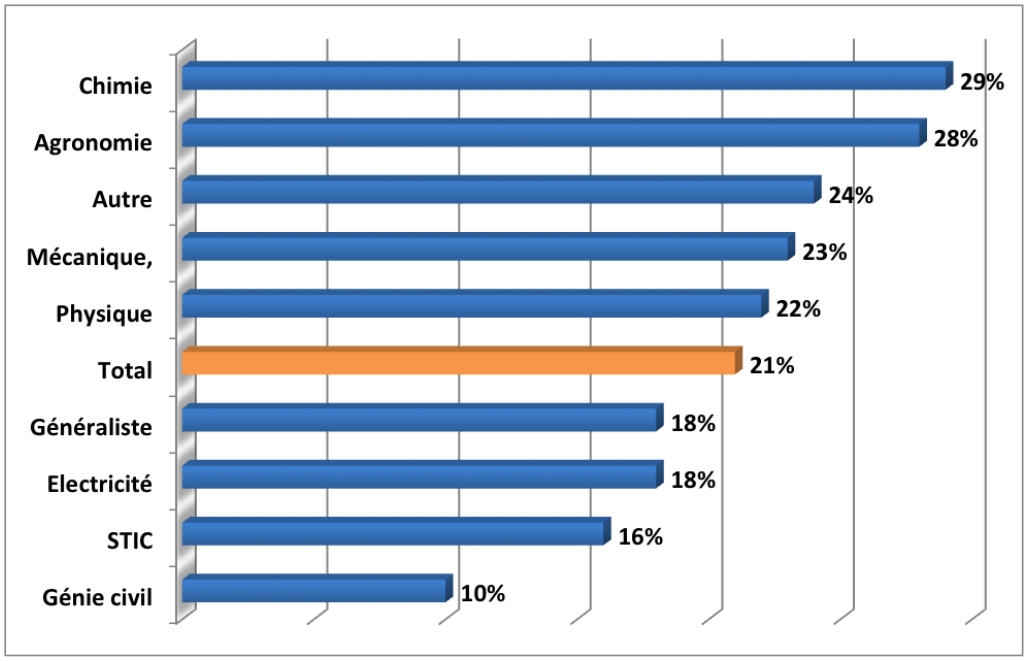
LIENS DU PREMIER EMPLOI AVEC L'ENTREPRISE DE STAGE OU D'APPRENTISSAGE

Tableau 6 : Premier emploi et entreprise de stage (ou d'apprentissage) par spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
En CDI, dans l'entreprise où vous avez fait votre apprentissage ou stage	17%	20%	46%	43%	48%	35%	30%	39%	28%	35%
En CDD dans l'entreprise où vous avez fait votre apprentissage ou stage	30%	23%	10%	10%	10%	13%	21%	13%	19%	16%
Dans une autre entreprise par choix personnel	25%	29%	28%	29%	32%	29%	27%	29%	29%	29%
Dans une autre entreprise, faute d'avoir reçu une proposition d'emploi de l'entreprise où vous avez fait votre apprentissage ou stage	28%	29%	16%	18%	10%	23%	22%	18%	24%	21%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

La meilleure insertion sur le marché de l'emploi des ingénieurs du génie civil et des STIC peut se comprendre par le fait que ces ingénieurs trouvent plus souvent un contrat en CDI dans l'entreprise où ils ont fait leur stage ou leur apprentissage (respectivement 47% et 48%). Les ingénieurs des spécialités agronomie et chimie ont plus souvent que la moyenne (16%) obtenu un CDD dans l'entreprise où ils ont fait leurs stages ou apprentissages (respectivement 30% et 23% au lieu de 16% en moyenne).

Graphique 2. Pourcentages de premiers emplois dans une autre entreprise, faute d'avoir reçu une proposition d'emploi de l'entreprise d'apprentissage ou de stage



Les pourcentages de premiers emplois dans une autre entreprise, faute d'avoir reçu une proposition d'emploi de l'entreprise d'apprentissage ou de stage varient fortement selon les spécialités, entre :

— un minimum de 10% pour les ingénieurs spécialisés en génie civil

— et un maximum proche de 30% pour les chimistes ou les agronomes

En moyenne, on en compte 21%.

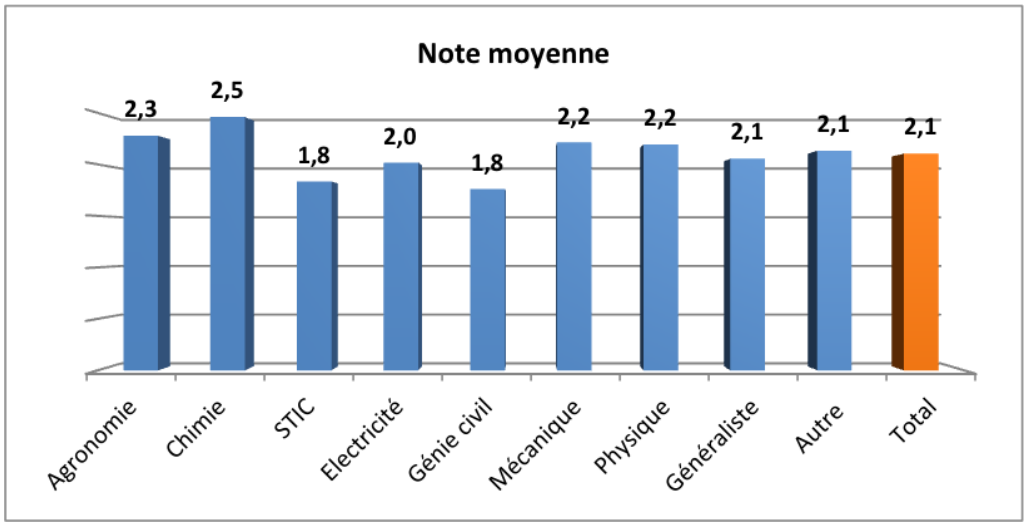
Indépendamment de la spécialité, 30% des jeunes de moins de 30 ans font le choix d'intégrer une autre entreprise que celle où ils avaient fait leur stage ou leur apprentissage.

La facilite a obtenir un premier emploi

Tableau 7 : Evaluation du degré de facilité à obtenir le premier emploi, par spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
1 Vraiment facile	36%	31%	55%	43%	55%	39%	38%	43%	44%	43%
2	26%	25%	22%	30%	26%	25%	26%	27%	21%	25%
3	18%	20%	12%	13%	10%	18%	19%	15%	19%	16%
4	15%	15%	7%	10%	5%	13%	12%	10%	11%	11%
5 Terriblement difficile	6%	9%	4%	4%	4%	6%	5%	4%	5%	5%
Note moyenne	2,3	2,5	1,8	2,0	1,8	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1

Graphique 3. Note moyenne du degré de facilité à obtenir le premier emploi, par spécialités (moins de 30 ans en FI)



Les ingénieurs des STIC et du génie civil considèrent à 55% avoir trouvé « vraiment facile » d'obtenir leurs premiers emplois. Les chimistes sont avec 9% un peu plus que la moyenne (5%) à avoir trouvé « terriblement difficile » de décrocher ce premier emploi.

Tableau 8 : Evaluation du degré de correspondance entre premier emploi et formation, par spécialités (moins de 30 ans en FI)

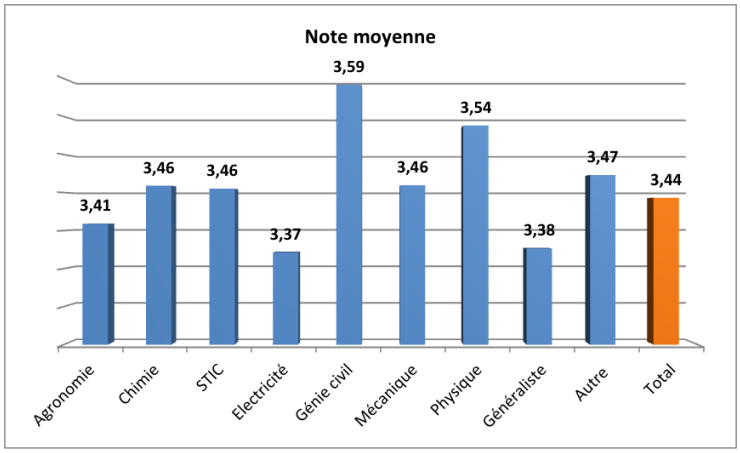
	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Pas du tout	13%	12%	16%	11%	16%	13%	11%	14%	13%	14%
2	15%	15%	12%	16%	10%	15%	15%	15%	13%	14%
3	20%	17%	16%	21%	13%	17%	17%	19%	19%	18%
4	24%	25%	23%	27%	22%	24%	23%	25%	21%	24%
Complétement	29%	30%	33%	24%	39%	32%	34%	28%	33%	31%
Note moyenne	3,41	3,46	3,46	3,37	3,59	3,46	3,54	3,38	3,47	3,44

Globalement, 31% des jeunes ont occupé un premier emploi « complétement » en correspondance avec leur formation. Ce pourcentage est plus élevé pour les ingénieurs formés en génie civil (39% au lieu de 31%), et moins élevé (24%) pour les spécialistes de l'électrotechnique, automatique, électricité.

En moyenne, 73% des jeunes ingénieurs, (sur le curseur de 3 à 5), font une évaluation plutôt satisfaisante de la correspondance de leur 1er emploi et de leur formation.

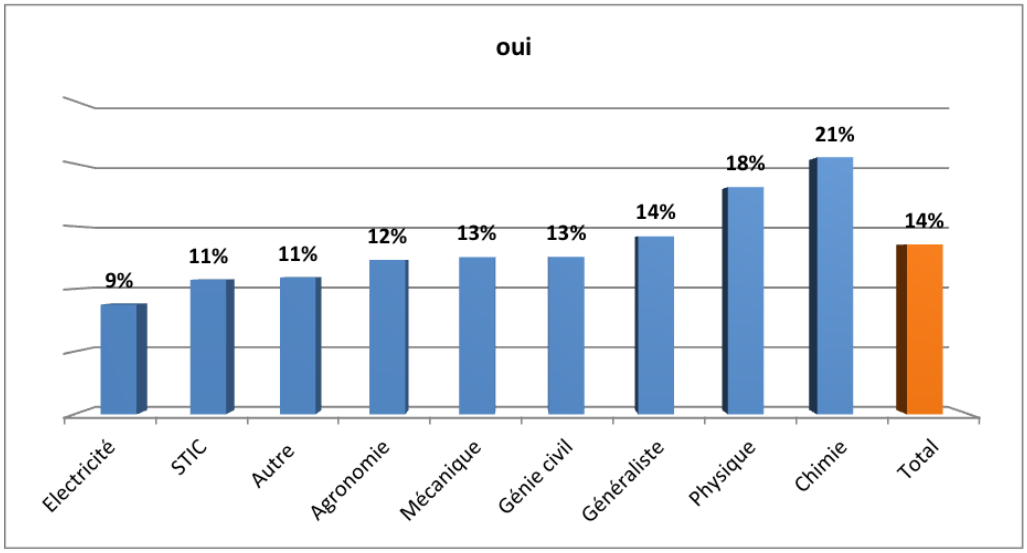
Dans toutes les spécialités, autour de 15% des jeunes ingénieurs estiment qu'il n'y a aucune correspondance entre leur 1er emploi et leur formation. Si on leur ajoute la proportion très proche qui répond que cette correspondance est limitée, cela fait environ trois diplômés sur dix qui ont débuté par un premier emploi sans véritable lien avec leur formation. C'est donc un point sur lequel il reste une marge de progression.

Graphique 4. Note moyenne du degré de correspondance entre premier emploi et formation, par spécialités (moins de 30 ans en FI)



Role des formations complementaires pour trouver un premier emploi

Graphique 5. Pourcentages de jeunes ingénieurs qui ont dû faire une formation complémentaire pour trouver un emploi, par spécialités (moins de 30 ans en FI)

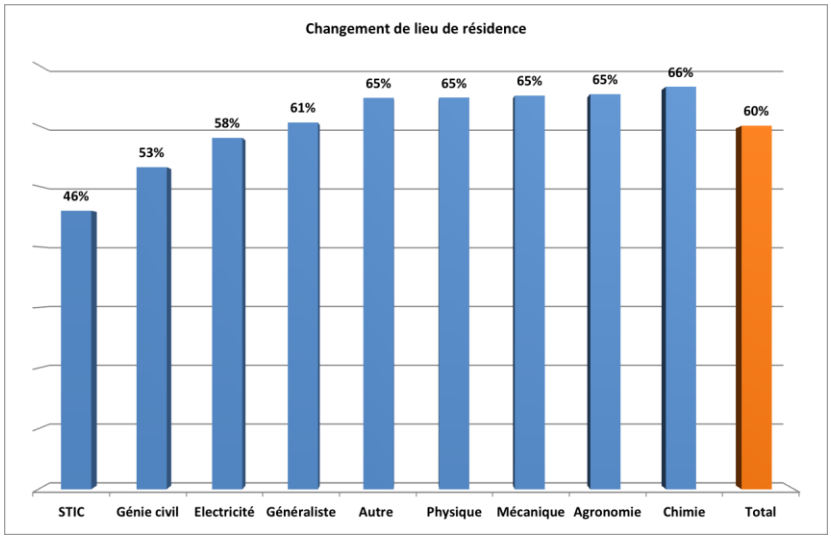


Les ingénieurs issus des spécialités chimie et physique ont plus souvent eu à suivre une formation complémentaire pour obtenir un premier emploi (21% et 18% au lieu de 14% en moyenne). A l'inverse, cela a été beaucoup moins souvent nécessaire dans la spécialité électricité (9%).

Premier emploi et stabilite du lieu de residence

A l'exception des STIC, une majorité de jeunes diplômés a dû changer de lieu de résidence pour trouver son premier emploi

Graphique 6. Pourcentage de jeunes ingénieurs ayant dû changer de lieu de résidence, pour occuper leur 1er emploi, par spécialités (moins de 30 ans en FI)



L'ACTIVITE PROFESSIONNELLE DES JEUNES INGENIEURS SELON LES SPECIALITES

LE TAUX DE DEMANDEURS D'EMPLOI

Tableau 9 : Taux de demandeurs d'emploi par spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Taux de demandeurs d'emploi	12,1%	11,3%	2,2%	4,5%	3,6%	5,4%	6,8%	4,2%	8,5%	5,5%

Ce taux comprend à la fois les jeunes à la recherche de leur premier emploi et ceux en mobilité postérieure au premier emploi.

On constate un taux de demandeurs d'emploi bien supérieur à la moyenne (5,5%) chez les jeunes ingénieurs issus des spécialités agronomie (12%) et chimie (11%).

CARACTERISTIQUES DE L'ACTIVITE SELON LES SPECIALITES

LA SITUATION VIS-A-VIS DE L'EMPLOI

Tableau 10 : Répartition des CSP par spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Salarié, avec statut cadre	60%	69%	86%	87%	85%	83%	78%	85%	72%	80%
Salarié, sans statut cadre	21%	12%	5%	4%	7%	6%	8%	6%	13%	8%
Non salarié	2%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
En activité	83%	82%	94%	92%	93%	91%	86%	92%	86%	90%
En recherche d'emploi	11%	10%	2%	4%	3%	5%	6%	4%	8%	5%
Actifs	94%	93%	96%	96%	96%	96%	93%	96%	94%	95%
En poursuite d'études	4%	6%	3%	3%	3%	3%	7%	3%	5%	4%
Autre situation	2%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	1%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100 %
% de cadres parmi les salariés	74%	85%	94%	96%	92%	93%	91%	94%	84%	91%

Avec 94% à 96% de jeunes ingénieurs avec statut cadre, les résultats des spécialités généraliste, génie civil, STIC et électricité se placent au-dessus de la moyenne (91%). Les ingénieurs en physique sont presque deux fois plus souvent que la moyenne en poursuite d'études (7% contre 4%), suivis des chimistes (6%).

Tableau 11 : Nature des contrats de travail par spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Salarié en contrat à durée indéterminée (CDI)	69%	71%	89%	91%	87%	88%	77%	86%	74%	84%
Salarié en contrat à durée déterminée (CDD)	21%	15%	6%	6%	5%	4%	8%	5%	12%	8%
Titulaire de la fonction publique	3%	1%	1%	0%	5%	1%	3%	4%	7%	3%
Intérim, vacations ou contrat précaire	1%	2%	0%	0%	1%	2%	0%	1%	0%	1%
Contrat lié à une thèse : contrat doctoral, bourse ou autre	3%	8%	2%	1%	0%	1%	10%	2%	2%	3%
Volontaire International en entreprise	1%	1%	1%	1%	2%	3%	1%	3%	3%	2%
Autre	1%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	2%	1%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% d'emplois stables (CDI+fonctionnaires)	73%	73%	90%	91%	92%	89%	80%	90%	81%	86%

Les mêmes spécialités se distinguent au niveau de la proportion de CDI qu'au niveau de celle de statut cadre. Avec 86% à 91% de contrats à durée indéterminée, les spécialités généraliste, génie civil, mécanique, STIC et électricité sont celles où ces contrats sont les plus fréquents. L'agronomie et la chimie sont parmi les spécialités à compter le plus de CDD (respectivement 21% et 15% contre 8% en moyenne).

LOCALISATION DES EMPLOIS : TRAVAIL EN ET HORS DE FRANCE METROPOLITAINE

Tableau 12 : Répartition du travail en et hors de France métropolitaine, par spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
En France métropolitaine	83%	79%	84%	83%	85%	80%	85%	82%	81%	83%
Hors de France métropolitaine	17%	21%	16%	17%	15%	20%	15%	18%	19%	17%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

La proportion plus élevée des ingénieurs en chimie et mécanique en poste hors de France métropolitaine (environ 20%, à comparer à 17% « en moyenne ») suggère que la recherche d'emploi a été plus difficile pour eux.

Tableau 13 : Répartition des emplois en France, par régions et par spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Région Parisienne	27%	37%	57%	45%	40%	32%	42%	50%	47%	44%
Nord-Pas de Calais	5%	3%	2%	3%	4%	3%	3%	4%	4%	3%
Rhône-Alpes	10%	18%	11%	14%	16%	18%	19%	9%	13%	13%
Alsace-Lorraine	5%	7%	3%	4%	4%	7%	3%	4%	5%	4%
Midi-Pyrénées	6%	4%	7%	9%	3%	6%	7%	7%	5%	6%
PACA (avec Corse)	4%	4%	5%	3%	7%	5%	6%	6%	3%	5%
Autres régions françaises	43%	27%	14%	21%	28%	29%	20%	21%	23%	23%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tableau 14 : Spécialités et grands secteurs économiques (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Industrie	43%	64%	22%	57%	8%	68%	55%	47%	36%	43%
BTP	1%	2%	1%	7%	68%	4%	6%	6%	8%	8%
SSII	3%	2%	41%	9%	0%	5%	3%	11%	4%	14%
Sociétés d'ingénierie	3%	11%	4%	10%	11%	10%	13%	9%	11%	8%
Banques, assurances, finances	2%	0%	6%	2%	3%	1%	1%	3%	10%	3%
Administration	4%	3%	2%	0%	3%	1%	2%	4%	8%	3%
Autres secteurs	44%	17%	23%	15%	6%	12%	20%	20%	22%	20%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tableau 15 : Détail des secteurs d'activités par spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Agriculture, sylviculture et pêche	22%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	3%	2%
Industries extractives (hydrocarbures, minerais, autres)	0%	5%	1%	1%	3%	4%	3%	3%	2%	2%
Fabr° de denrées alimentaires, boissons, tabac, aliments pour animaux	28%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	2%	2%	3%
Fabr° de textiles, habillement, cuir ..	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	2%	1%
Travail du bois, papier et imprimerie	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%
Cokéfaction et raffinage	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Industrie chimique	4%	23%	0%	0%	0%	1%	1%	3%	1%	3%
Industrie pharmaceutique	5%	9%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	2%
Plastique, verre et prod. minéraux non métalliques	0%	3%	0%	0%	0%	2%	4%	1%	1%	1%
Sidérurgie, fonderie et fabr° de produits métalliques sauf machines et équipements	0%	3%	0%	1%	0%	6%	6%	3%	0%	2%
Fabr° de produits informatiques, électroniques et optiques	0%	0%	8%	3%	0%	1%	6%	2%	1%	3%
Fabr° d'équipements électriques	0%	0%	1%	10%	1%	3%	1%	2%	1%	2%
Fabr° de machines, équipements, armements	1%	1%	4%	6%	0%	12%	3%	5%	2%	5%
Fabr° de matériels de transport, aérospatial	0%	2%	4%	16%	0%	22%	12%	13%	5%	9%
Autres industries	0%	1%	1%	3%	0%	6%	4%	3%	1%	3%
Prod° et distr° d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air	1%	5%	1%	15%	2%	6%	11%	8%	4%	5%
Eau, assainissement, gestion des déchets	2%	5%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	12%	2%
Construction, BTP	1%	2%	1%	7%	69%	4%	6%	6%	8%	8%
Commerce, réparation	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
Transports, logistique et entreposage	0%	0%	2%	3%	2%	3%	1%	4%	3%	2%
Edition, audiovisuel et diffusion	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Télécommunications	0%	0%	11%	2%	0%	0%	1%	1%	1%	3%
Banques, assurances, établts financiers	2%	0%	6%	2%	3%	1%	1%	3%	11%	3%
Services de services informatiques et éditeurs de logiciels	3%	2%	42%	9%	0%	5%	3%	11%	5%	14%
Sociétés d'ingénierie	3%	11%	4%	10%	11%	10%	13%	9%	12%	8%
Organismes de Recherche (CNRS,INRIA,….)	7%	10%	3%	1%	1%	2%	11%	3%	3%	4%
Administration publique	4%	3%	2%	0%	3%	1%	2%	4%	8%	3%
Enseignement	2%	2%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%
Santé	1%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
Autres activités de services	8%	4%	4%	6%	2%	4%	5%	8%	8%	6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

— Les ingénieurs en agronomie se répartissent en priorité dans les secteurs agriculture (22%), fabrication de denrées alimentaires (28%) et recherche (7%)

— Les ingénieurs en génie civil se concentrent dans le secteur construction/BTP (69%)

— les ingénieurs des STIC sont prioritairement employés dans les SSII (42%)

— les chimistes occupent des emplois de l'industrie chimique (23%), dans l'industrie pharmaceutique (9%), dans la gestion des déchets (5%), dans la recherche (10%) et dans de multiples autres secteurs.

Les ingénieurs des autres spécialités - électricité, mécanique, physique, généraliste et autres – se dispersent sur l'ensemble des secteurs.

L'ACTIVITE DOMINANTE SELON LES SPECIALITES

Tableau 16 : L'activité dominante en fonction des spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Production et fonctions connexes	26%	26%	5%	22%	43%	41%	15%	29%	21%	24%
Études, recherche et conception	42%	59%	36%	57%	41%	47%	71%	41%	45%	45%
Systèmes d'information	4%	2%	48%	9%	1%	3%	2%	12%	6%	16%
Commercial, Marketing	12%	6%	6%	7%	5%	4%	4%	7%	5%	6%
Administration, Gestion	4%	2%	2%	1%	4%	1%	2%	5%	11%	3%
Direction générale	*1%*	*0%*	*1%*	*0%*	*1%*	*0%*	*0%*	*1%*	*1%*	*1%*
Enseignement	*2%*	*2%*	*1%*	*1%*	*0%*	*1%*	*1%*	*1%*	*1%*	*1%*
Divers autres	8%	3%	1%	3%	5%	2%	4%	5%	10%	4%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

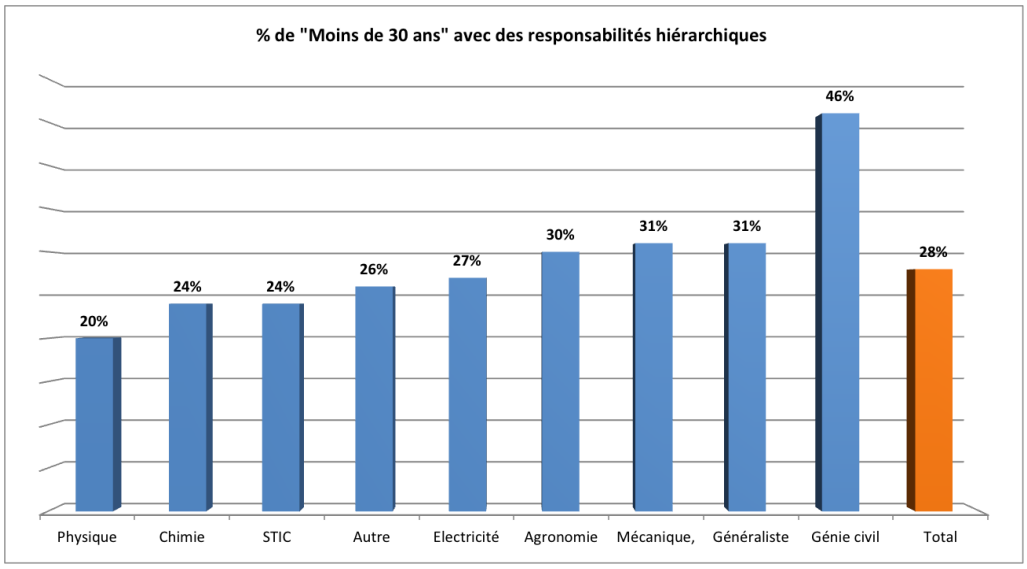
La majorité des jeunes ingénieurs sont employés dans des fonctions d'études (45%). C'est particulièrement vrai pour les physiciens, avec 71% des effectifs dans les fonctions « études » au sens large. Viennent ensuite les chimistes avec 59%. En production, le génie civil et la mécanique sont majoritaires avec respectivement 43 % et 41 % de leurs effectifs. Les ingénieurs des STIC occupent à 48% des postes en systèmes d'information. Notons que les ingénieurs agronomes sont deux fois plus nombreux (12%) que la moyenne (6%) à tenir des fonctions commerciales et marketing.

Tableau 17 : Les responsabilités professionnelles en fonction des spécialités (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Vous avez des responsabilités hiérarchiques	30%	24%	24%	27%	46%	31%	20%	31%	26%	28%
et										
Vous encadrez une petite équipe	*71%*	*85%*	*85%*	*75%*	*80%*	*62%*	*85%*	*73%*	*78%*	*76%*
Vous encadrez un service ou un département	*25%*	*14%*	*9%*	*21%*	*19%*	*34%*	*11%*	*23%*	*17%*	*20%*
Vous avez des activités de direction générale	*4%*	*1%*	*6%*	*4%*	*1%*	*4%*	*4%*	*4%*	*5%*	*4%*
Vous avez la responsabilité d'un résultat financier	8%	6%	7%	10%	24%	6%	6%	9%	13%	9%
Vous avez la responsabilité d'un budget	25%	18%	12%	20%	39%	23%	20%	21%	19%	20%
Vous avez des responsabilités à l'international	24%	28%	25%	26%	17%	33%	26%	29%	26%	27%
Vous animez une équipe (sans responsabilités hiérarchiques)	47%	38%	40%	41%	52%	52%	43%	51%	43%	46%
Vous êtes chef de projet	54%	39%	32%	33%	48%	42%	34%	42%	42%	40%
Vous prenez des décisions stratégiques	40%	31%	27%	31%	41%	34%	26%	33%	34%	33%
Vous êtes un expert technique	55%	51%	53%	47%	41%	48%	51%	41%	53%	48%
Vous êtes membre du Comité de direction ou du directoire	7%	3%	2%	3%	3%	5%	2%	5%	5%	4%

Les jeunes ingénieurs formés en génie civil sont 46% à avoir des responsabilités hiérarchiques (comparer à une moyenne de 28%). Ils ont plus souvent la responsabilité d'un résultat financier (24%) et de budget (39%) que la moyenne (9% et 20%).

Graphique 7. Pourcentages de jeunes ingénieurs ayant des responsabilités hiérarchiques



L'OPINION DES JEUNES INGENIEURS SUR LEURS EMPLOIS ACTUELS EN FONCTION DE LEURS SPECIALITES

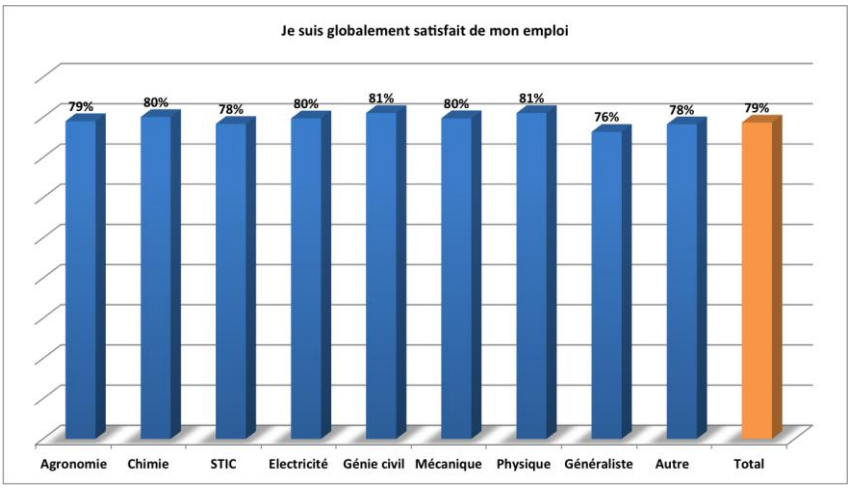
DES JEUNES INGENIEURS TRES SATISFAITS DE LEUR TRAVAIL

Tableau 18 : Proportion d'ingénieurs diplômés « d'accord » avec ces items (moins de 30 ans en FI)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique,	Physique	Généraliste	Autre	Total
Je suis globalement satisfait de mon emploi	79%	80%	78%	80%	81%	80%	81%	76%	78%	79%
Je suis heureux de consacrer du temps personnel pour devenir plus compétent professionnellement	39%	41%	42%	46%	46%	46%	40%	40%	43%	42%
Je peux dire à mes amis que je suis fier de mon emploi	68%	66%	58%	65%	70%	68%	68%	62%	66%	65%
Mon emploi actuel est gratifiant en lui même	67%	67%	57%	66%	69%	67%	66%	61%	65%	64%
Mon emploi actuel me stimule beaucoup	63%	63%	55%	64%	66%	64%	62%	57%	57%	60%
Je ne me sens pas entièrement concentré sur mon travail	26%	24%	26%	22%	26%	24%	25%	28%	27%	26%
Je suis heureux d'avoir choisi cette activité	76%	78%	72%	75%	76%	75%	75%	71%	76%	74%
Je voudrais toujours pouvoir exercer cette activité	18%	25%	20%	16%	20%	18%	21%	16%	18%	19%
C'est plus important à mes yeux d'exercer cette activité que de rester dans cette entreprise	37%	34%	38%	30%	32%	31%	37%	30%	34%	33%

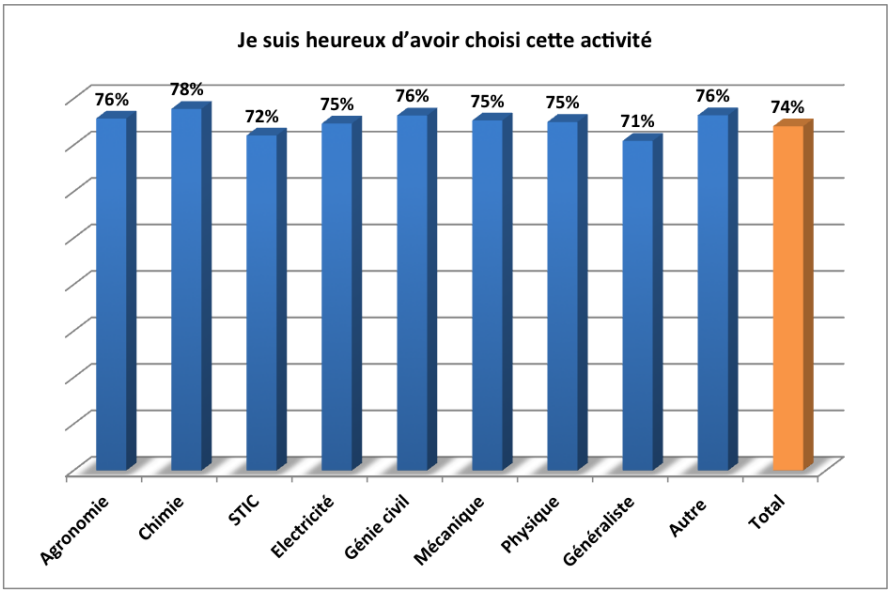
Pas de variations entre les spécialités

Graphique 8. Proportion d'ingénieurs diplômés « d'accord » avec la phrase « Je suis globalement satisfait de mon emploi » (moins de 30 ans en FI)



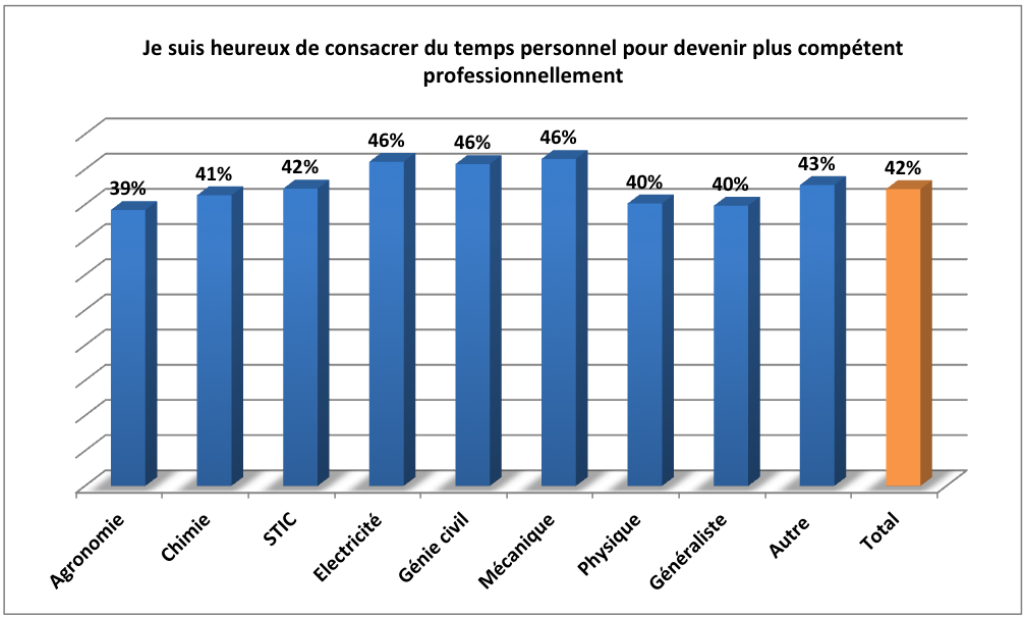
Ici encore, une grande homogénéité dans l'appréciation du choix d'activité

Graphique 9. Proportion d'ingénieurs diplômés « d'accord » avec la phrase « Je suis heureux d'avoir choisi cette activité» (moins de 30 ans en FI)



Des limites à l'investissement personnel ?

Graphique 10. Proportion d'ingénieurs diplômés « d'accord » avec la phrase « Je suis heureux de consacrer du temps personnel pour devenir plus compétent professionnellement» (moins de 30 ans en FI)



LES SALAIRES PAR CLASSES D'AGE ET PAR SPECIALITES

LA MEDIANE DES SALAIRES PAR CLASSES D'AGE ET PAR SPECIALITES

Tableau 19 : La médiane des salaires par classes d'âge et par spécialités

	Débutants	Autres moins de 30 ans	30 à 34 ans	35 à 39 ans	40 à 44 ans	45 à 49 ans	50 à 54 ans	55 à 59 ans	60 à 64 ans
Agronomie	27 441 €	33 089 €	41 275 €	50 000 €	61 900 €	79 382 €	92 500 €	93 333 €	99 720 €
Chimie	31 000 €	36 309 €	46 813 €	60 000 €	68 750 €	85 000 €	93 410 €	108 000 €	79 400 €
STIC	34 200 €	39 000 €	48 550 €	57 000 €	70 123 €	75 201 €	79 065 €	95 000 €	106 250 €
Electricité	33 000 €	39 975 €	47 270 €	55 900 €	70 264 €	80 743 €	93 575 €	89 267 €	90 500 €
Génie civil	33 280 €	37 500 €	47 215 €	60 120 €	68 140 €	84 059 €	95 000 €	99 986 €	108 000 €
Mécanique	33 800 €	37 659 €	45 729 €	58 380 €	69 190 €	80 651 €	90 176 €	91 018 €	100 000 €
Physique	33 500 €	38 500 €	45 400 €	56 250 €	66 481 €	84 000 €	100 000 €	90 000 €	n.s
Généraliste	35 371 €	40 185 €	50 605 €	61 565 €	78 000 €	90 500 €	99 450 €	98 680 €	109 808 €
Autre	29 216 €	35 000 €	43 809 €	50 750 €	74 318 €	62 860 €	76 471 €	86 667 €	n.s

LA MOYENNE DES SALAIRES PAR CLASSES D'AGE ET PAR SPECIALITES

Tableau 20 : La moyenne des salaires par classes d'âge et par spécialités

	Débutants	Autres moins de 30 ans	30 à 34 ans	35 à 39 ans	40 à 44 ans	45 à 49 ans	50 à 54 ans	55 à 59 ans	60 à 64 ans
Agronomie	28 515 €	34 641 €	44 892 €	54 350 €	72 942 €	94 074 €	121 172 €	122 981 €	103 242 €
Chimie	33 569 €	36 350 €	49 401 €	63 872 €	74 922 €	96 893 €	116 193 €	113 144 €	99 914 €
STIC	36 468 €	41 464 €	52 783 €	62 863 €	76 628 €	89 941 €	93 896 €	98 863 €	99 254 €
Electricité	36 207 €	40 542 €	48 549 €	61 915 €	78 039 €	90 144 €	100 354 €	117 990 €	100 069 €
Génie civil	37 311 €	39 796 €	51 458 €	68 821 €	77 550 €	92 944 €	108 978 €	122 839 €	111 846 €
Mécanique	36 534 €	39 355 €	49 001 €	63 019 €	80 129 €	89 533 €	110 958 €	102 350 €	138 936 €
Physique	36 342 €	39 002 €	47 646 €	64 659 €	72 832 €	92 121 €	106 659 €	98 348 €	n.s
Généraliste	35 947 €	42 907 €	56 547 €	68 584 €	89 267 €	111 862 €	116 297 €	111 615 €	139 793 €
Autre	32 903 €	36 892 €	46 339 €	52 154 €	73 469 €	76 672 €	87 453 €	90 650 €	n.s

Sur la médiane et la moyenne des salaires, les ingénieurs généralistes ont des salaires sensiblement plus élevés que les ingénieurs des autres spécialités, avec quelques variations sur certaines classes d'âge.

QUELQUES INDICATIONS SUR LES CARRIERES SELON LES SPECIALITES

Ces données portent sur l'ensemble des ingénieurs, tous âges confondus.

LES INGENIEURS ET LEUR EMPLOI ACTUEL

Tableau 21 : Répartition des réponses à la question : « Laquelle de ces phrases décrit le mieux votre travail actuel ? » selon la spécialité (tous ingénieurs, moins de 65 ans)

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique	Physique	Généraliste	Autre	Total
Je fais un travail technique (ou scientifique) sans les responsabilités d'un ingénieur	11%	11%	9%	9%	6%	8%	8%	6%	10%	9%
Je fais un travail classique/typique d'ingénieur (éventuellement avec du management/encadrement)	32%	38%	42%	39%	43%	42%	38%	39%	37%	39%
Je fais un travail d'ingénieur dans un domaine très innovant	6%	10%	16%	12%	4%	10%	17%	8%	6%	10%
J'ai surtout des responsabilités d'encadrement	18%	15%	15%	21%	26%	22%	15%	22%	17%	19%
J'ai un emploi de cadre dans un domaine autre que technique	17%	13%	10%	12%	11%	10%	10%	15%	16%	13%
Je suis enseignant / chercheur ou formateur	6%	5%	2%	2%	1%	2%	4%	2%	3%	3%
Aucune de ces phrases	9%	8%	6%	5%	8%	6%	7%	7%	11%	7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

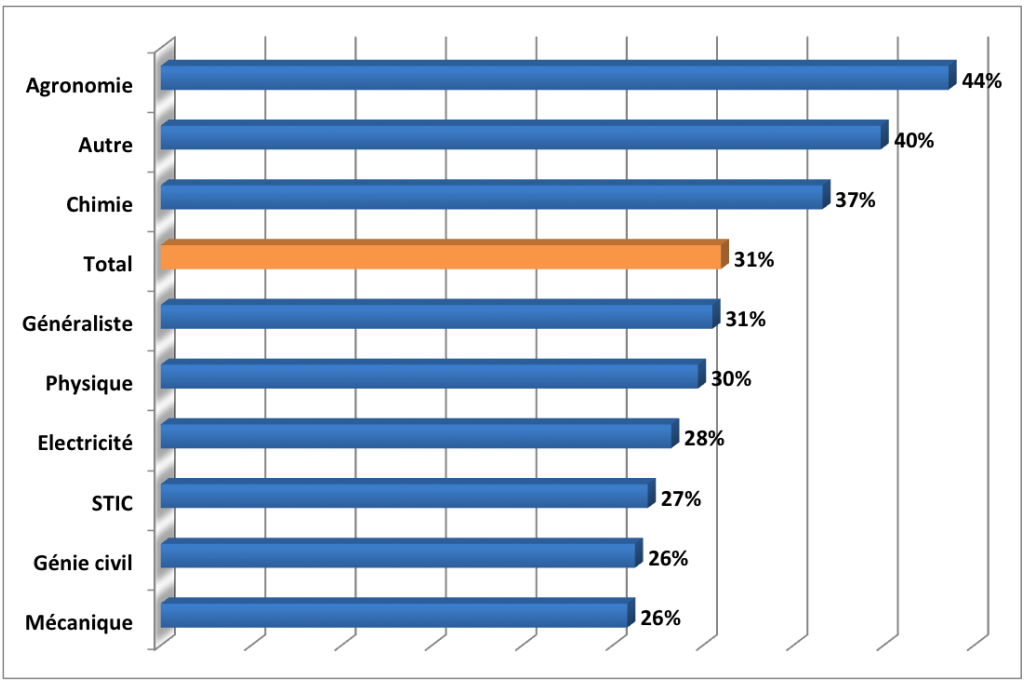
L'option « Je fais un travail classique/typique d'ingénieur » est la plus souvent choisie, par quatre ingénieurs sur dix. Si l'on y ajoute les 10% qui font « un travail d'ingénieur dans un domaine très innovant » et les 19% qui ont surtout des responsabilités d'encadrement, il apparaît que 69% des ingénieurs font vraiment un travail d'ingénieur ou ont évolué vers du management.

Il reste donc :

- 9% d'ingénieurs qui font « un travail technique (ou scientifique) sans les responsabilités d'un ingénieur »,
- 13% qui ont « un emploi de cadre dans un domaine autre que technique »,
- 3% d'enseignants (dont le classement ici peut se discuter, mais n'a guère d'importance vu leur faible %)
- 7% qui ne se reconnaissent dans aucune de ces phrases.

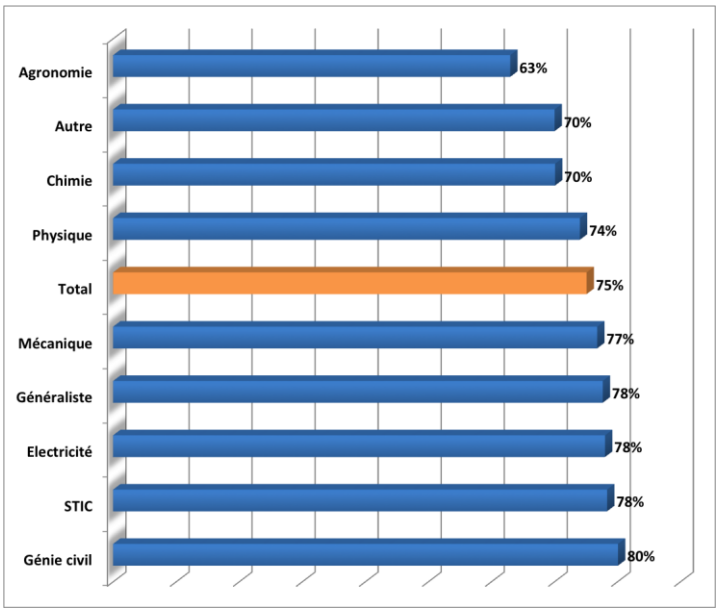
Ainsi 31% des ingénieurs occupent des fonctions ne correspondant pas, par un aspect ou un autre, à celles d'ingénieur. Cette moyenne varie selon les spécialités ainsi que l'illustre le graphique qui suit.

Graphique 11. Pourcentages d'ingénieurs n'exerçant pas vraiment un métier d'ingénieur selon les spécialités



La confrontation au chomage

Graphique 12. Proportion d'ingénieurs n'ayant jamais été confrontés au chômage selon la spécialité



En moyenne, 75% des ingénieurs (tous âges confondus) n'ont jamais été au chômage. C'est parmi les spécialistes du génie civil que le risque de chômage est le plus faible puisque 80% des ingénieurs n'y ont jamais été confrontés. A l'opposé, les agronomes sont les plus exposés, avec 63%. C'est un pourcentage sensiblement plus élevé que la moyenne (75%) ou même que les spécialités les plus mal situées ensuite ; « chimistes » et « autres » avec 70%.

Tableau 22 : Proportion d'ingénieurs selon le nombre de fois où ils ont été au chômage et selon la spécialité (tous ingénieurs, moins de 65 ans)

Nombre de périodes de chômage	0	1	2 ou plus
Agronomie, sciences de la vie, agro-alimentaire	63%	24%	13%
Chimie, génie des procédés	70%	22%	8%
STIC (Électronique, télécommunications, informatique, génie logiciel, mathématiques appliquées)	78%	16%	6%
Électrotechnique, automatique, électricité	78%	16%	6%
Génie civil, BTP, mines, géologie	80%	15%	5%
Mécanique, production, productique	77%	17%	6%
Physique, matériaux, énergétique	74%	20%	6%
Généraliste, multiple ou sans spécialité dominante	78%	16%	6%
Autre (bois, textile, eau, environnement, finances…)	70%	21%	9%
Total	75%	18%	7%

Les agronomes se singularisent aussi par une plus forte proportion d'ingénieurs ayant connu 2 périodes de chômage ou plus : 13% au lieu de 7% en moyenne.

LE JUGEMENT GLOBAL SUR LA CARRIERE

Tableau 23 : Répartition des réponses à la question : « Diriez-vous que votre parcours professionnel a été… ? » selon la spécialité (tous ingénieurs, moins de 65 ans).

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique	Physique	Généraliste	Autre	Total
Plutôt difficile	3%	3%	3%	3%	2%	3%	3%	3%	3%	3%
Une alternance de bons et de moins bons épisodes	29%	31%	31%	34%	25%	31%	31%	32%	30%	31%
Assez satisfaisant	54%	51%	52%	50%	57%	52%	54%	51%	53%	52%
Excellent	14%	15%	13%	13%	16%	14%	12%	14%	13%	14%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Le jugement global porté par les ingénieurs sur leur parcours traduit davantage leur satisfaction à exercer leur métier que les souvenirs liés aux périodes sans emploi et toutes les spécialités témoignent d'un état d'esprit très voisin avec une proportion infime (2 ou 3%) d'ingénieurs qui estiment que leur parcours a été « plutôt difficile » et autour de 30% qui évoquent une alternance de « bons et de moins bons » épisodes. Les ingénieurs en génie civil se montrent un peu plus souvent « assez satisfaits » que les autres (dans 57% des cas au lieu de 50 -52%). Les agronomes ont eux-aussi un fort pourcentage de réponses « assez satisfaits » : 54%.

Tableau 24 : Répartition des réponses à la question : « Laquelle de ces phrases décrit le mieux votre évolution professionnelle ? » selon la spécialité (tous ingénieurs, moins de 65 ans).

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique	Physique	Généraliste	Autre	Total
Vous n'avez pas connu d'évolution majeure dans vos activités	11%	12%	11%	10%	10%	10%	11%	10%	12%	11%
Vous avez surtout amélioré votre expertise	44%	46%	44%	40%	35%	39%	46%	35%	41%	41%
Vous avez davantage de responsabilités d'encadrement d'équipes	16%	18%	22%	22%	23%	22%	18%	23%	15%	21%
Vous avez davantage de responsabilités hiérarchiques	18%	15%	15%	19%	23%	20%	15%	22%	19%	19%
Autre	12%	9%	8%	8%	9%	7%	10%	10%	13%	9%

Quelle que soit la spécialité, l'accroissement de l'expertise est l'évolution de carrière la plus fréquente : dans 41% de cas en moyenne. Cette proportion culmine à 46% chez les chimistes et les physiciens, elle atteint 44% chez les agronomes. A l'opposé, c'est chez les généralistes ou parmi les ingénieurs en génie civil que cette évolution est la moins fréquente avec seulement 35% d'occurrence.

Le passage dans la ligne managériale concerne en moyenne un ingénieur sur cinq (19%). C'est pour les ingénieurs du génie civil qu'il est le plus fréquent (23%), tout en restant à un niveau proche de la moyenne. Les chimistes, les informaticiens et les physiciens n'y accèdent que dans 15% des cas.

Tableau 25 : Répartition des réponses à la question : « Quel terme décrit le mieux votre profil ? » selon la spécialité (tous ingénieurs, moins de 65 ans).

	Agronomie	Chimie	STIC	Electricité	Génie civil	Mécanique	Physique	Généraliste	Autre	Total
Impulseur d'initiatives, entrepreneur (conduite active de négociation, innovateur, décideur)	12%	13%	18%	17%	13%	15%	16%	15%	13%	15%
Relationnel (mentor, facilitateur)	16%	16%	17%	19%	16%	18%	15%	17%	18%	17%
Organisateur (pilotage, coordination)	43%	34%	28%	32%	37%	37%	33%	40%	35%	36%
Productif (importance des résultats et des délais, suivi des tâches)	24%	32%	31%	27%	30%	25%	29%	23%	28%	27%
Autre	5%	6%	7%	5%	4%	4%	7%	4%	7%	5%

Le profil auquel les ingénieurs de toutes les spécialités se réfèrent le plus souvent est celui « d'organisateur, de pilote, de coordinateur ». En moyenne, ils l'évoquent dans 36% des cas. Davantage parmi les agronome (43%) et beaucoup moins parmi les informaticiens (28%).

En second lieu, c'est le profil du « Productif, attachant de l'importance aux résultats, aux délais, au suivi des tâches » qui est mentionné par 27% des ingénieurs en moyenne.

Les « Relationnels » sont 17% et les « Impulseur d'initiatives, entrepreneurs (conduite active de négociation, innovateur, décideur) » ne sont que 15%.

DEUXIEME PARTIE : LES INGENIEURS DE MOINS DE 30 ANS EVALUENT LEUR FORMATION AU REGARD DE LEUR EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

QUE PENSENT LES INGENIEURS DE MOINS DE 30 ANS DE LEUR FORMATION EN 2012 ?

Dans ce chapitre, les réponses à deux questions portant sur dix connaissances, aptitudes, capacités professionnelles sont exploitées.

— La première question porte sur l'importance accordée à ces neuf points dans l'activité professionnelle aujourd'hui : « Comment qualifiez-vous aujourd'hui ces différents éléments de votre formation » ? Trois réponses étaient possibles : « neutre », « important » et « peu important ».

— La seconde question était formulée ainsi : « comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieurs vous y a préparés ? ». Les réponses pouvaient être : « neutre », « bien » ou « mal ».

L'IMPORTANCE DES ACQUIS DE FORMATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Tableau 26 : Détail des réponses à la question « Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle ? » (moins de 30 ans en FI)

	Important	Peu important	Neutre
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	64%	24%	11%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	79%	13%	8%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	77%	14%	9%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	84%	8%	8%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	66%	18%	15%
Aptitude à travailler en contexte international	61%	23%	17%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	34%	40%	26%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	56%	25%	19%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	66%	16%	18%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	53%	21%	26%

Pour la Commission des titres d'Ingénieurs qui a en charge leur habilitation, les 10 points mentionnés sont au cœur des enjeux d'une formation d'ingénieur en France. Retrouver des pourcentages très élevés de réponses « Important » à la question : « Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle ? » était par conséquent attendu.

Certains points sont pourtant à des niveaux d'importance très différents, et c'était déjà le cas il y a 4 ans. Ainsi, les jeunes ingénieurs estiment que développement durable ne fait guère partie des priorités, avec 34% de réponses « Important », c'est l'item qui obtient le plus bas score.

Une petite majorité (autour de 55%) estime importants la « Capacité à se former tout au long de la vie » et la « Capacité à innover et à entreprendre des recherches », marque d'un intérêt mitigé pour ces éléments.

A l'opposé, la « Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer » qui fait une large unanimité quant à son importance avec 80% de réponses « Important », juste suivie par la « Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales » et par les « Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité ».

Graphique 13. Pourcentages de « Important » en réponse à la question « Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle ? » - Moins de 30 ans, en FI

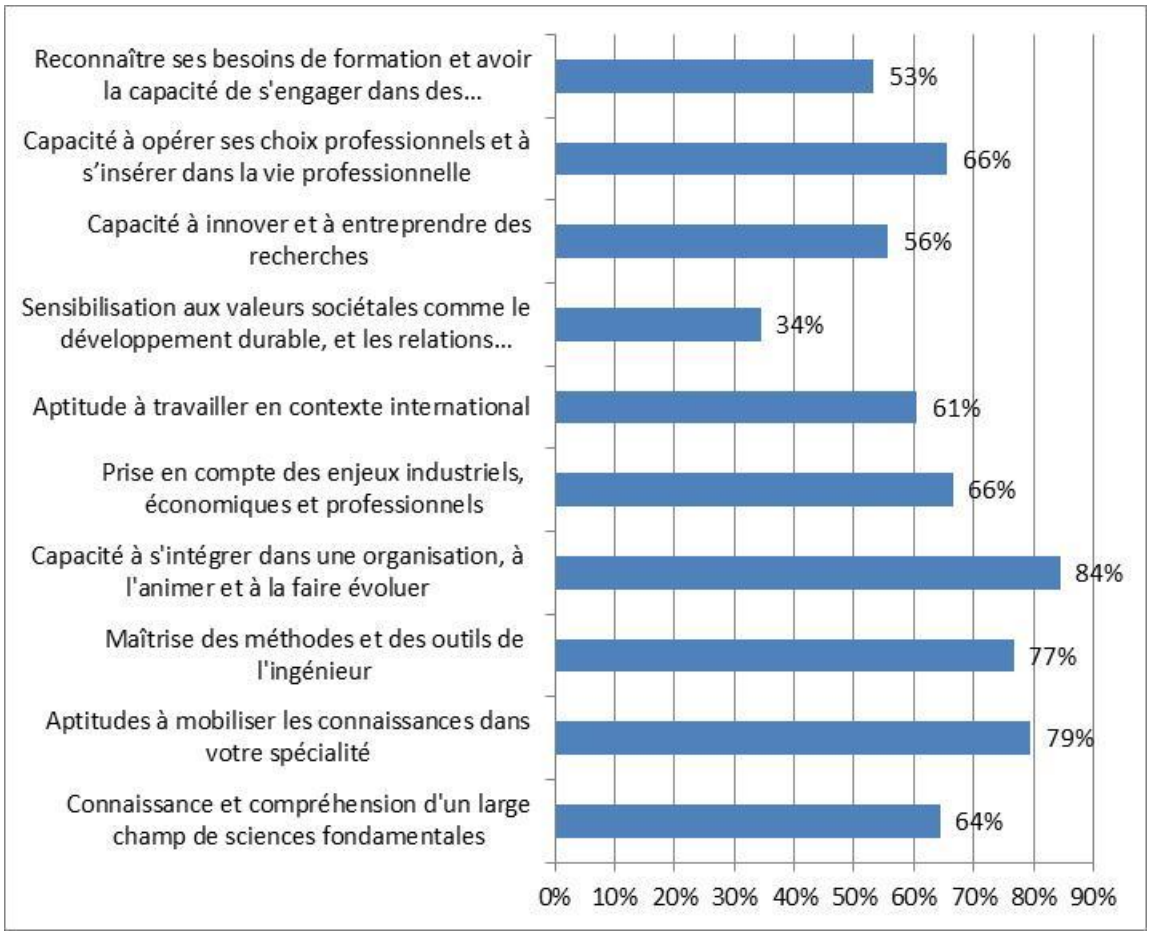


Tableau 27 : Classement des items selon le % de réponses « important » à la question « Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle ? » (moins de 30 ans en FI)

	Important
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	34%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	53%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	56%
Aptitude à travailler en contexte international	61%
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	64%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	66%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	66%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	77%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	79%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	84%

Comment les jeunes estiment-ils avoir été préparés à ces différents aspects de la vie professionnelle ?

LA QUALITE DE LA PREPARATION A LA VIE PROFESSIONNELLE

Tableau 28 : Détail des réponses à la question « Comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ?» (Moins de 30 ans, en FI)

	Bien	Plutôt mal	Neutre
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	83%	3%	13%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	80%	6%	13%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	75%	8%	17%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	50%	25%	25%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	41%	27%	32%
Aptitude à travailler en contexte international	52%	21%	27%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	36%	25%	39%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	57%	11%	33%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	45%	26%	29%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	35%	25%	40%

Les jeunes diplômés ont une appréciation très positive de la qualité de la formation qu'ils ont reçue dans les domaines scientifiques et techniques : huit sur dix connaissent et comprennent un large champ de sciences fondamentales et savent mobiliser les connaissances dans leur spécialité. De même, ils ont été bien formés à la maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur dans 75% des cas. 57% s'estiment encore bien préparés à innover et à entreprendre des recherches et 52% étaient bien préparés à travailler en contexte international.

Sur tous les autres points, plus d'un diplômé sur deux répond qu'il a été moyennement ou mal formé. Les deux points les plus problématiques, la

« sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable et les relations sociales » et la « capacité à reconnaitre ses besoins de formation et à s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme », sont aussi ceux qui étaient jugés les moins importants en situation professionnelle.

Graphique 14. Pourcentages de « Bien» en réponse à la question « Comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ?» - Moins de 30 ans, en FI

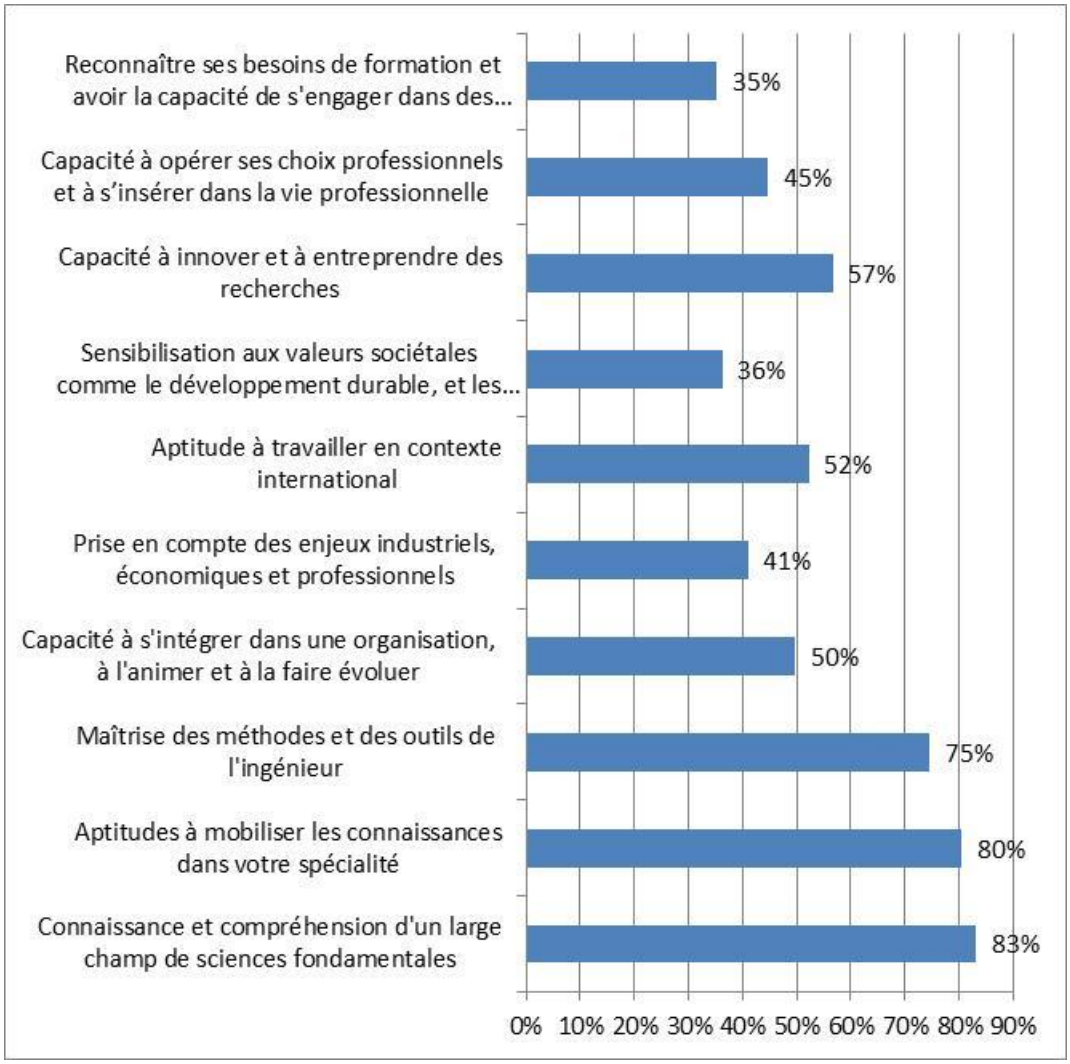


Tableau 29 : Classement des items selon le % de réponses « bien » à la question « Votre formation en école d'ingénieur vous y a-t-elle préparé » (Moins de 30 ans en FI)

	Bien
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	35%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	36%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	41%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	45%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	50%
Aptitude à travailler en contexte international	52%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	57%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	75%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	80%
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	83%

La concordance entre « importance en situation de travail » et « qualite de la formation reçue » en 2012

Dans ce paragraphe, les données précédentes ont été analysées en mesurant pour chaque item l'importance de trois sous-populations :

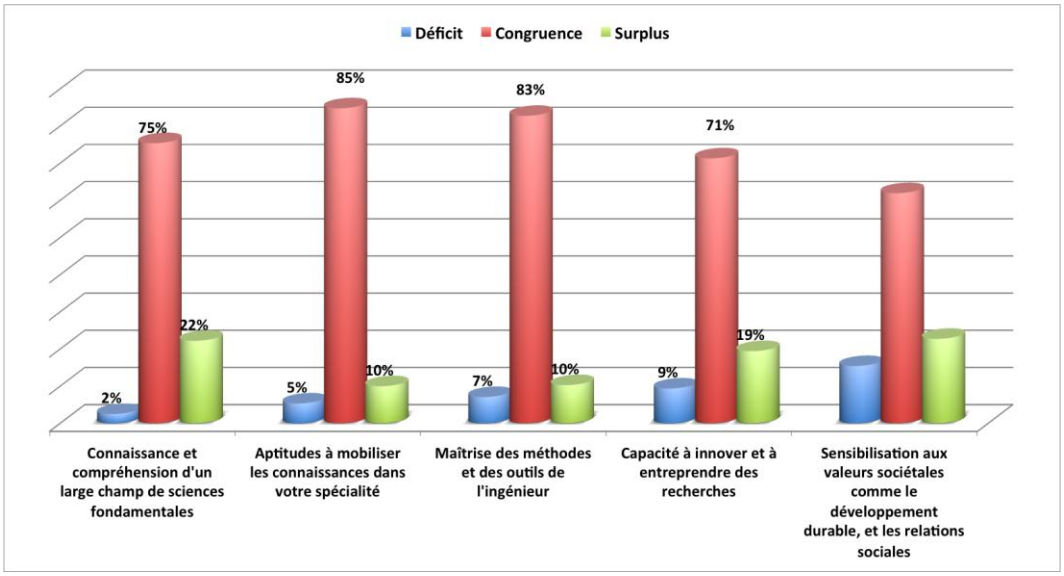
— Celle des ingénieurs en situation de congruence et qui ont donné la même appréciation à l'importance en entreprise et à la qualité de la formation reçue à un item donné. Par exemple, quand l'item était important et qu'ils ont été bien formés ou quand l'item était peu important et qu'ils ont été mal formés.

— Celle des ingénieurs en situation de « surplus » quant à la formation reçue

— Celle des ingénieurs en « déficit » de formation car l'item est « important » en entreprise et qu'ils ont été « mal » formés

— Ceux qui ont répondu « neutre » ne sont pas pris en compte.

Graphique 15. Congruence, surplus et déficit sur 5 acquis d'apprentissage (début)



Graphique 16. Congruence, surplus et déficit sur 5 acquis d'apprentissage (suite)

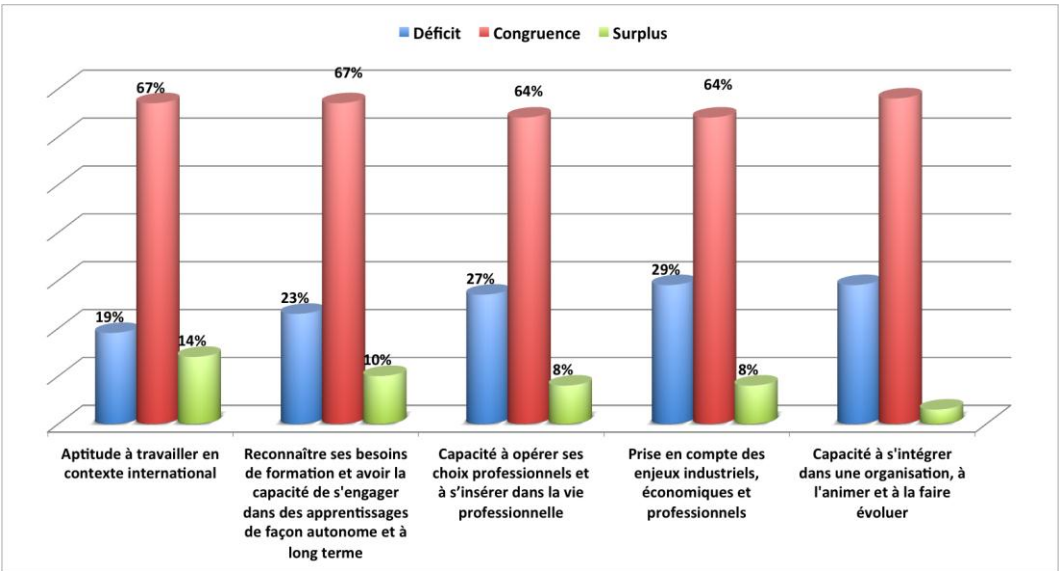


Tableau 30 : Congruence, surplus et déficit sur les acquis d'apprentissage (moins de 30 ans, en FI)

	Déficit	Congruence	Surplus
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	2%	75%	22%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	5%	85%	10%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	7%	83%	10%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	9%	71%	19%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	15%	62%	23%
Aptitude à travailler en contexte international	19%	67%	14%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	23%	67%	10%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	27%	64%	8%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	29%	64%	8%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	29%	68%	3%

Conclusion : La fréquence des ingénieurs en situation de « déficit » sur un acquis de formation varie entre moins de 5% et 30%. Le minimum s'observe pour la « Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales » (2%) ou les « Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité » (5%). Ce sont effectivement les points sur lesquels les écoles ont le plus d'outils, de méthodes pour bien préparer leurs élèves. Pour 3 items qui sont primordiaux dans la vie professionnelle, presque 30% des élèves se disent en « déficit » :

- "Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle"
- "Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels"
- "Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer".

Comme pour « l'Aptitude à travailler en contexte international », l'implication des entreprises dans la co-formation des élèves sur ces points semble indispensable.

L'IMPORTANCE DES ACQUIS DE FORMATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE, ENTRE 2008 ET 2012

Graphique 17. Pourcentages de « Important » en réponse à la question « Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle ? » - Moins de 30 ans, en FI, en 2008 et 2012

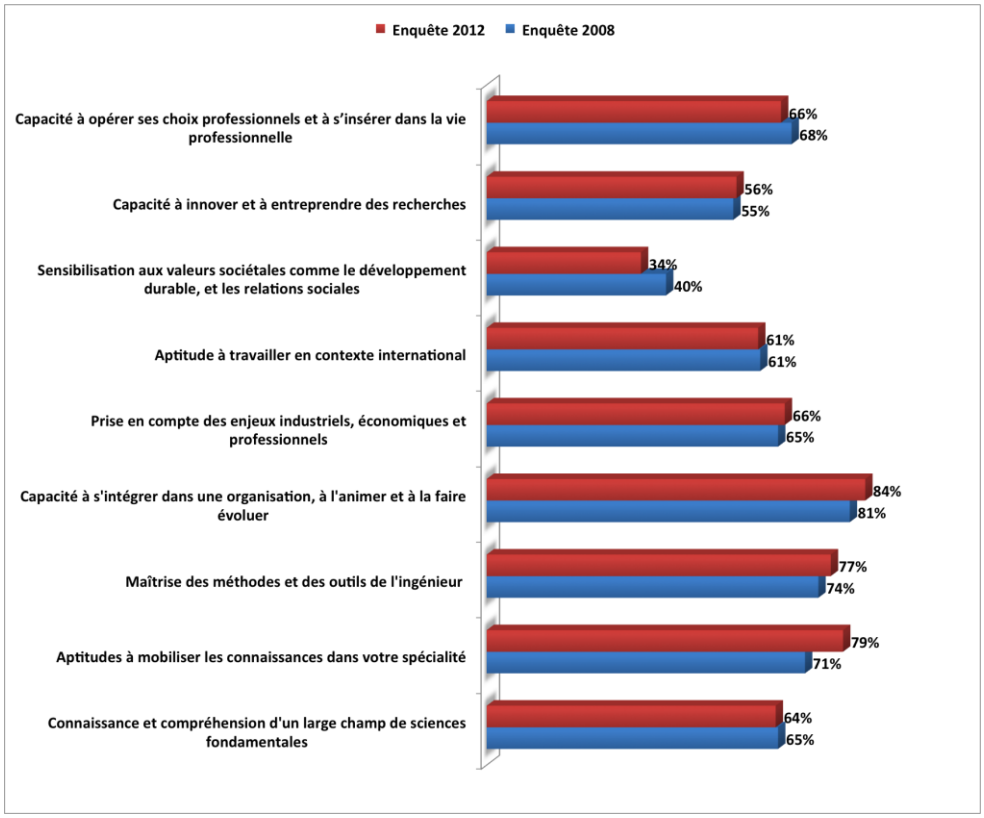


Tableau 31 : Ces différents éléments de votre formation sont "importants" dans votre activité professionnelle en 2008 et 2012 (moins de 30 ans en FI)

Ces différents éléments de votre formation sont "importants" dans votre activité professionnelle	Enquête 2008	Enquête 2012
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	65%	64%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	71%	79%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	74%	77%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	81%	84%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	65%	66%
Aptitude à travailler en contexte international	61%	61%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le DD, et les rel° sociales	40%	34%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	55%	56%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	68%	66%

Graphique 18. Pourcentages de « Bien» en réponse à la question « Comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ?» - Moins de 30 ans, en FI, en 2008 et 2012

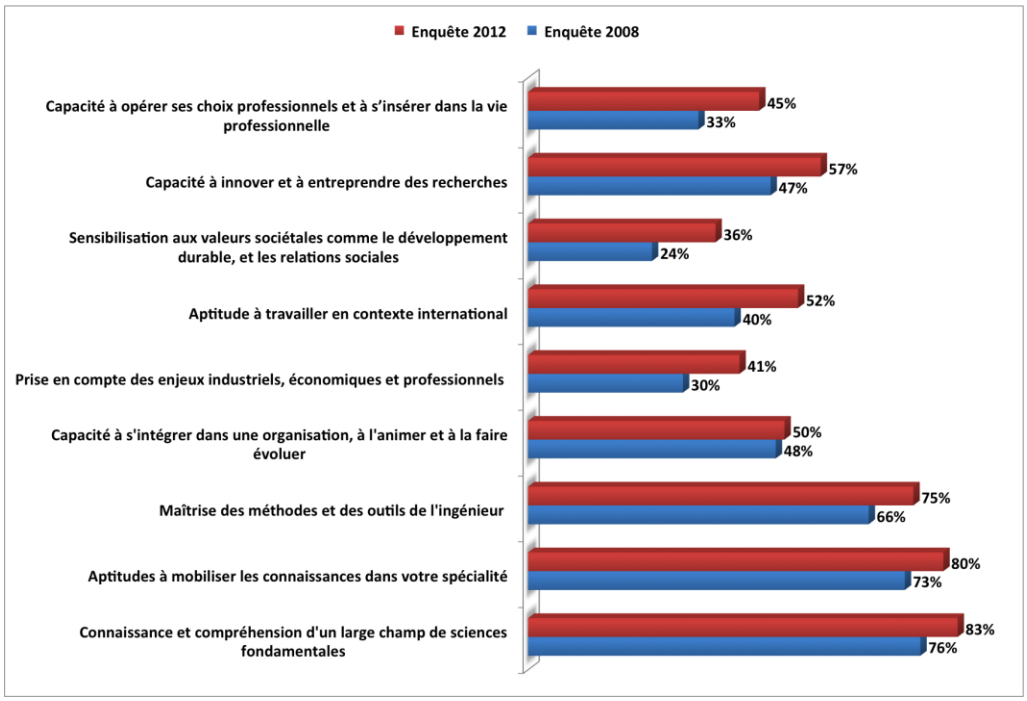


Tableau 32 : Votre formation en école d'ingénieur vous a "bien" préparé en 2008 et 2012(moins de 30 ans en FI)

Votre formation en école d'ingénieur vous a "bien" préparé	Enquête 2008	Enquête 2012
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	76%	83%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	73%	80%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	66%	75%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	48%	50%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	30%	41%
Aptitude à travailler en contexte international	40%	52%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	24%	36%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	47%	57%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	33%	45%

ECART D'APPRECIATION ENTRE FORMATION REÇUE ET SITUATION PROFESSIONNELLE, ENTRE 2008 ET 2012

Tableau 33 : Ecarts entre les % de réponses « votre formation en école d'ingénieur vous y a bien préparé » et « c'est important dans votre activité professionnelle » en 2008 et 2012 (moins de 30 ans en FI)

Ecarts entre important en situation professionnelle et bien formé	en 2008	en 2012
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	+ 11 pts	+18 pts
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	+ 2 pts	+ 1 pt
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	- 8 pts	- 2 pts
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	- 33 pts	- 34 pts
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	- 35 pts	- 25 pts
Aptitude à travailler en contexte international	- 21 pts	- 9 pts
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	- 16 pts	2 pts
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	- 8 pts	1 pt
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	-35 pts	- 21 pts

Les évolutions des écarts entre le pourcentage de réponses « bien formé » et « Important en situation professionnelle » divergent selon les items.

— *Les écoles ont encore accru le surplus de « connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales » par rapport à leur utilité en entreprise (d'après les jeunes diplômés)*

— L'écart reste inexistant pour « *les aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité ».*

— L'écart qui était légèrement négatif se transforme en équilibre pour :

- La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur
- La sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales
- La *capacité à innover et à entreprendre des recherches*

— Des acquis de formation comme la capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer ou celle à prendre en compte les enjeux industriels, économiques et professionnels ou encore la capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle restent très déficitaires par rapport aux besoins en entreprise. Cette dernière (Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer) est la seule dont l'écart est très élevé (-34%) et ne s'est pas du tout amélioré entre les deux enquêtes.

— Pour l'aptitude à travailler en contexte international, l'écart de -21% a été fortement réduit (-9%).

Cependant cette analyse des écarts peut se révéler trompeuse, dans la mesure où si l'écart est, par exemple de -30% sur un item, il y a nécessairement au moins 30% d'ingénieurs en situation de « déficit » de formation pour cet item,
MAIS,
il peut y en avoir davantage si une partie des ingénieurs qui ont répondu que l'item était « Peu important » ou « Neutre » ont répondu qu'ils ont été « Bien » formés. Alors,

une proportion d'ingénieurs plus grande que l'écart qui vient d'être présenté sera en déficit de formation.

D'où l'analyse faite en 2012 et qui cerne avec précision les cas de déficit / congruence et surplus.

ANALYSE SELON LE STATUT D'ETUDIANT OU D'APPRENTI

IMPORTANCE DES ITEMS EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Graphique 19. Pourcentage d'ingénieurs ayant estimé l'item important (Moins de 30 ans)

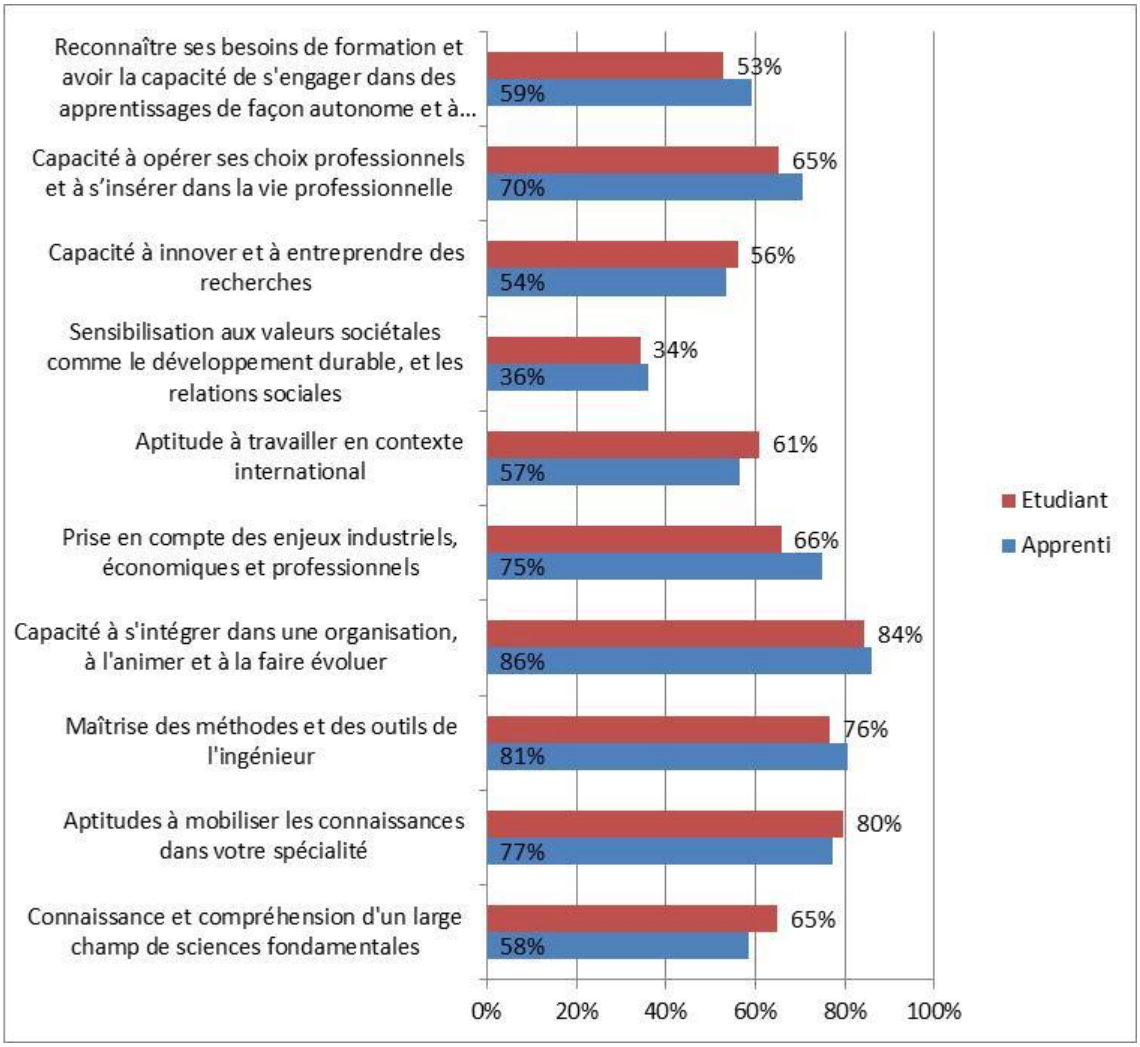


Tableau 34 : Des apprentis plus sensibles aux enjeux industriels et plus attentifs aux opportunités dans les entreprises, un peu moins attachés aux sciences fondamentales (Moins de 30 ans)

Ces différents éléments de votre formation sont "importants" dans votre activité professionnelle	Apprenti	Etudiant
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	58%	65%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	77%	80%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	81%	76%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	86%	84%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	75%	66%
Aptitude à travailler en contexte international	57%	61%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	36%	34%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	54%	56%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	70%	65%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	59%	53%

L'écart se creuse sur la « prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels » (« important » pour 75% des apprentis contre 66% d'étudiants), puis sur la « capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle », et «reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme ». En revanche, les étudiants accordent plus d'importance que les apprentis à la « connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales ». (65% de réponses « importantes » chez les étudiants pour 58% d'apprentis).

Graphique 20. % d'ingénieurs qui estiment avoir été « bien » préparés par l'école d'ingénieur (Moins de 30 ans)

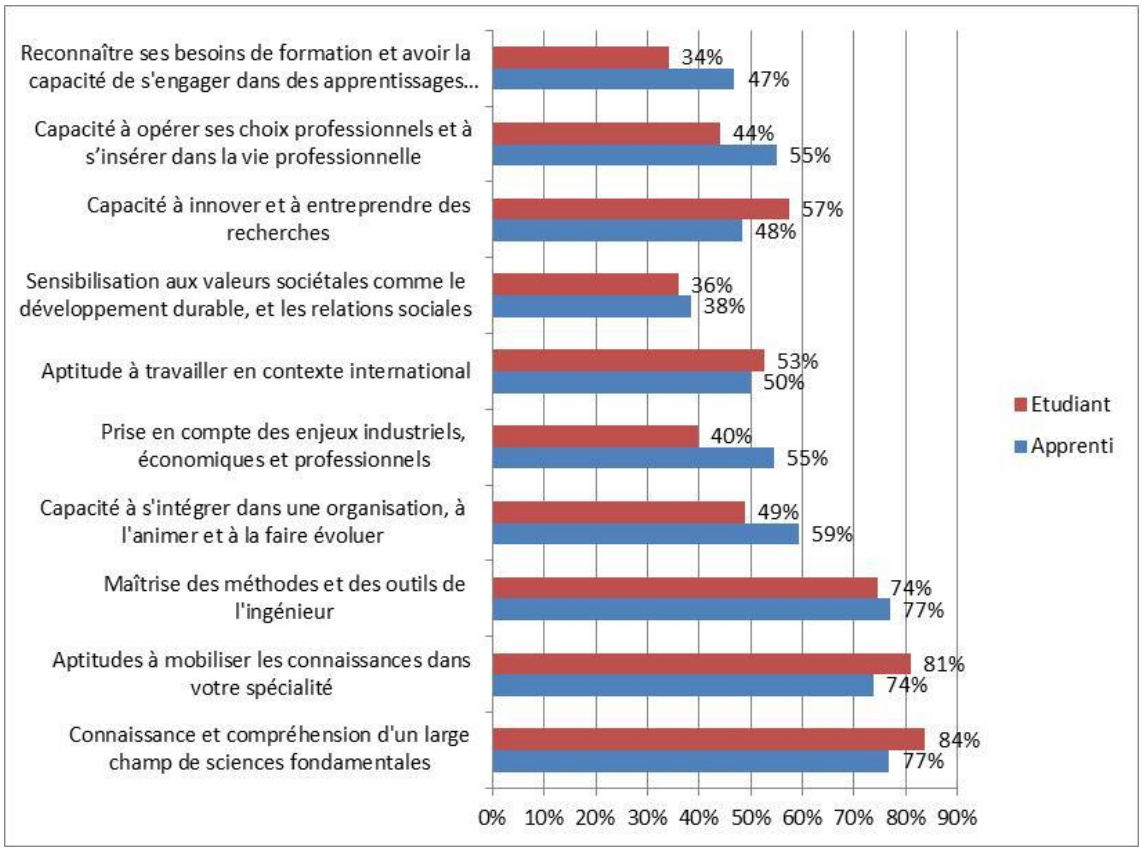


Tableau 35 : Votre école vous y a « bien » préparé (Moins de 30 ans)

	Apprenti	Etudiant	Ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	77%	84%	83%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	74%	81%	80%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	77%	74%	75%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	59%	49%	50%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	55%	40%	41%
Aptitude à travailler en contexte international	50%	53%	52%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	38%	36%	36%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	48%	57%	57%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	55%	44%	45%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	47%	34%	35%

Graphique 21. Pour les étudiants, comparaison entre % d'ingénieurs estimant l'item « important » aujourd'hui et que l'école y a « bien » préparé – Etudiants, moins de 30 ans -

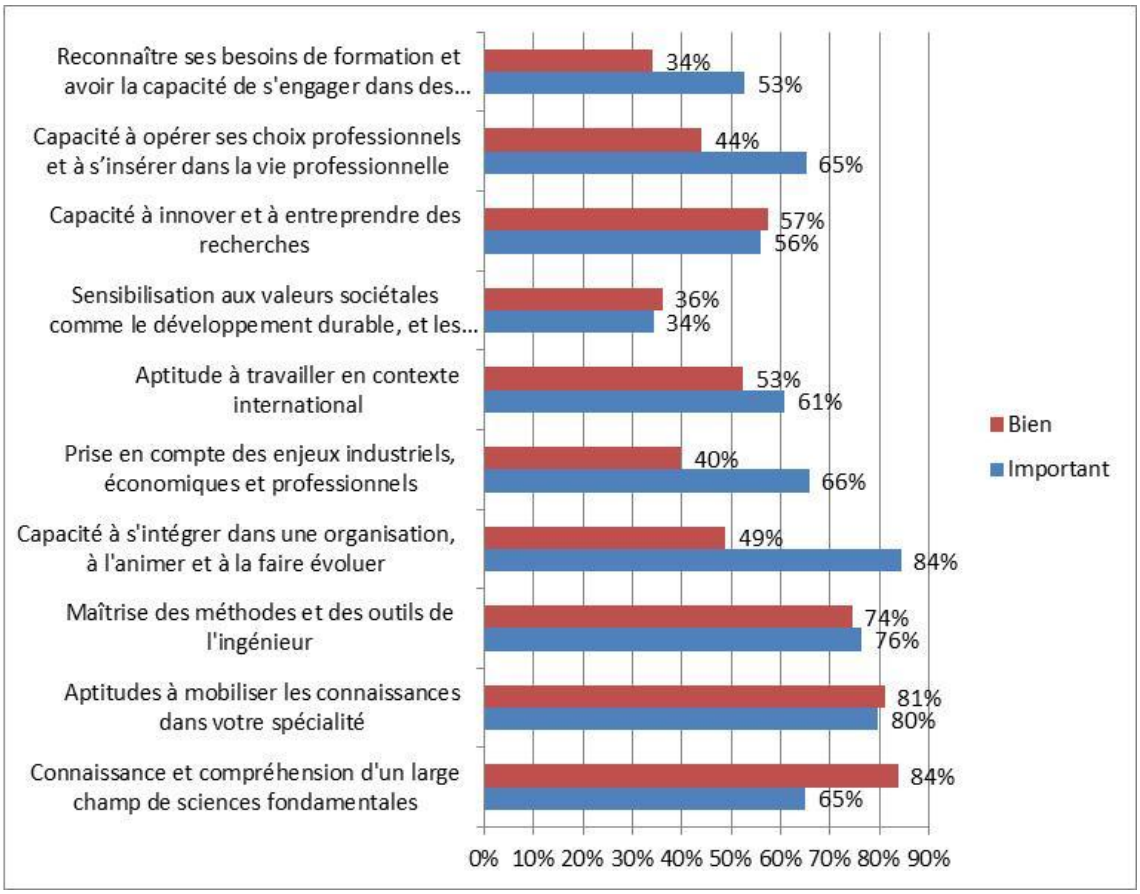


Tableau 36 : Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle et comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ? (Etudiants, moins de 30 ans)

	Important	Bien
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	65%	84%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	80%	81%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	76%	74%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	84%	49%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	66%	40%
Aptitude à travailler en contexte international	61%	53%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	34%	36%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	56%	57%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	65%	44%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	53%	34%

Graphique 22. Pour les apprentis, comparaison entre % d'ingénieurs estimant l'item important aujourd'hui et que l'école y a bien préparé – Apprentis, moins de 30 ans

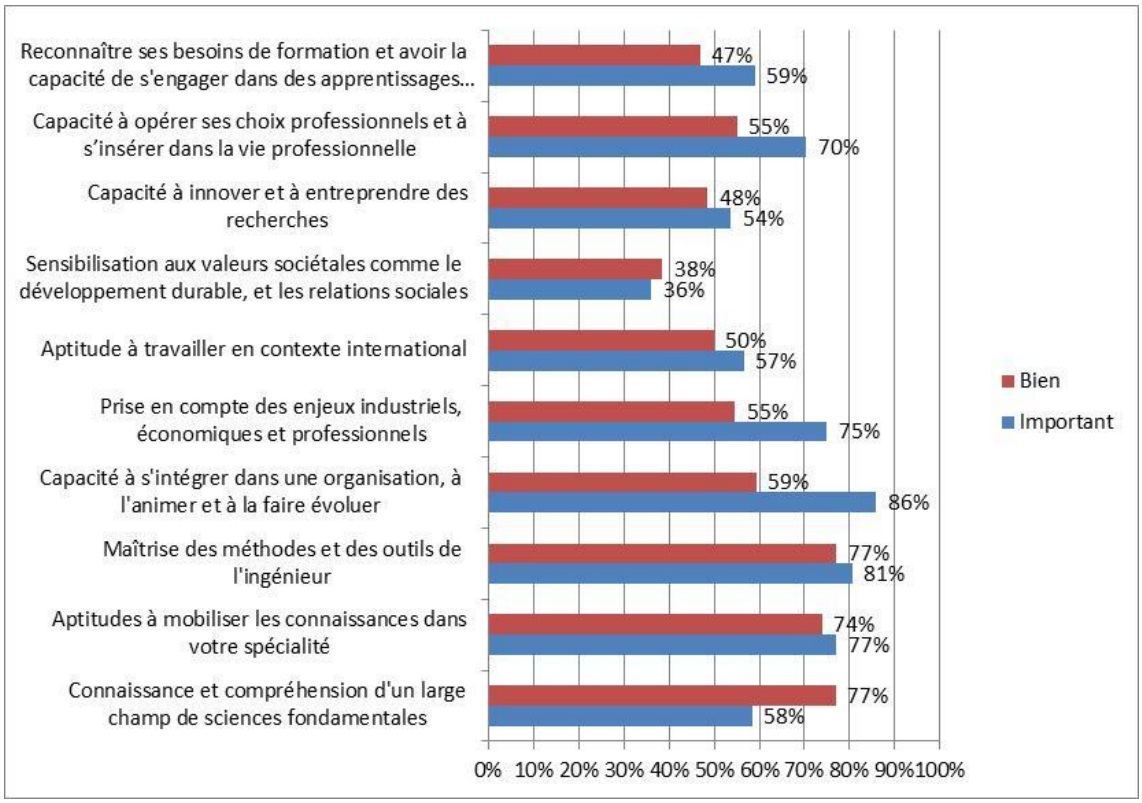


Tableau 37 : Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle et comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ? – Apprentis, moins de 30 ans

	Important	Bien
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	58%	77%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	77%	74%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	81%	77%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	86%	59%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	75%	55%
Aptitude à travailler en contexte international	57%	50%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	36%	38%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	54%	48%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	70%	55%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	59%	47%

L'APPRECIATION DE LA QUALITE DE LA FORMATION PAR LES INGENIEURS DE MOINS DE 30 ANS EN FONCTION DU TYPE D'ECOLE

LA NOMENCLATURE CTI

La CTI a segmenté les écoles d'ingénieurs en quatre « catégories » : les écoles du Ministère de l'Enseignement Supérieur qui sont autonomes, celles qui sont internes aux universités, les écoles publiques qui dépendent d'un autre ministère et les écoles privées. La comparaison des réponses à cette enquête selon le type de l'école peut permettre de cibler des marges de progrès spécifiques à chaque catégorie d'écoles. Par déontologie, la CTI n'a aucun classement par « groupe » ou « catégorie » liés à l'histoire, à la réputation ou à la sélectivité de l'admission dans l'école.

Graphique 23. Répartition des ingénieurs dans les quatre grands types d'écoles de la nomenclature CTI (moins de 65 ans)

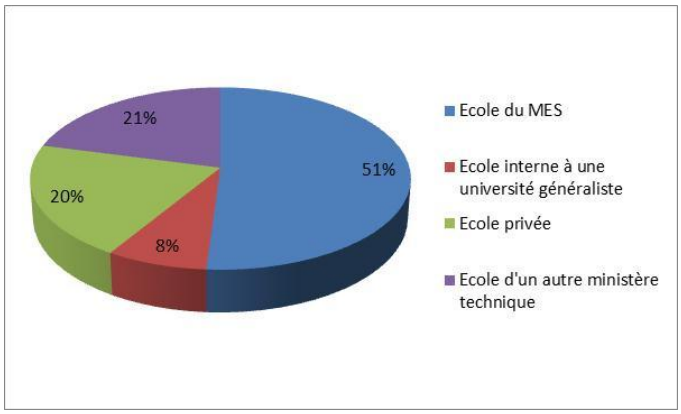


Tableau 38 : Répartition des ingénieurs dans les quatre grands types d'écoles de la nomenclature CTI (moins de 65 ans)

Groupes d'écoles CTI	%	Effectif
Ecole du MES	51%	252772
Ecole interne à une université généraliste	8%	38222
Ecole privée	20%	100590
Ecole d'un autre ministère technique	21%	103603

ECART D'APPRECIATION SUR LA QUALITE DE LA FORMATION DES QUATRE GRANDS TYPES D'ECOLES ENTRE 2008 ET 2012

Tableau 39 : Analyse comparée de l'apport des quatre grands types d'écoles entre 2008 et 2012 (moins de 30 ans)

	ÉCOLE du MES			Ecole interne à une université généraliste			ÉCOLE privée			ÉCOLE d'un autre ministère technique		
	2012	2008	variation 2012/2008	2012	2008	variation 2012/2008	2012	2008	variation 2012/2008	2012	2008	variation 2012/2008
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	84%	78%	6 pts	82%	73%	9 pts	80%	74%	6 pts	85%	77%	8 pts
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	81%	72%	9 pts	80%	76%	4 pts	78%	71%	7 pts	83%	76%	7 pts
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	74%	65%	9 pts	71%	63%	8 pts	77%	70%	7 pts	74%	64%	10 pts
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	48%	46%	2 pts	41%	40%	1 pt	57%	55%	2 pts	48%	48%	=
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	38%	28%	10 pts	30%	23%	7 pts	47%	32%	15 pts	46%	38%	8 pts
Aptitude à travailler en contexte international	53%	42%	11 pts	39%	28%	11 pts	55%	44%	11 pts	56%	38%	18 pts
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	34%	22%	12 pts	29%	17%	12 pts	39%	24%	15 pts	43%	32%	11 pts
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	58%	46%	12 pts	55%	49%	6 pts	57%	47%	10 pts	56%	45%	11 pts
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	41%	28%	13 pts	40%	32%	8 pts	54%	45%	9 pts	43%	33%	10 pts

Les niveaux d'appréciation de la qualité de la formation d'ingénieur ont tous augmenté, tous types d'écoles confondus.

Il existe des marges de progression très importantes sur l'aptitude à travailler en contexte international (18 points de plus pour les écoles d'un autre ministère technique) et la sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales (plus de 10 points sur tous les groupes), résultats probables des préconisations de la CTI sur ces sujets.

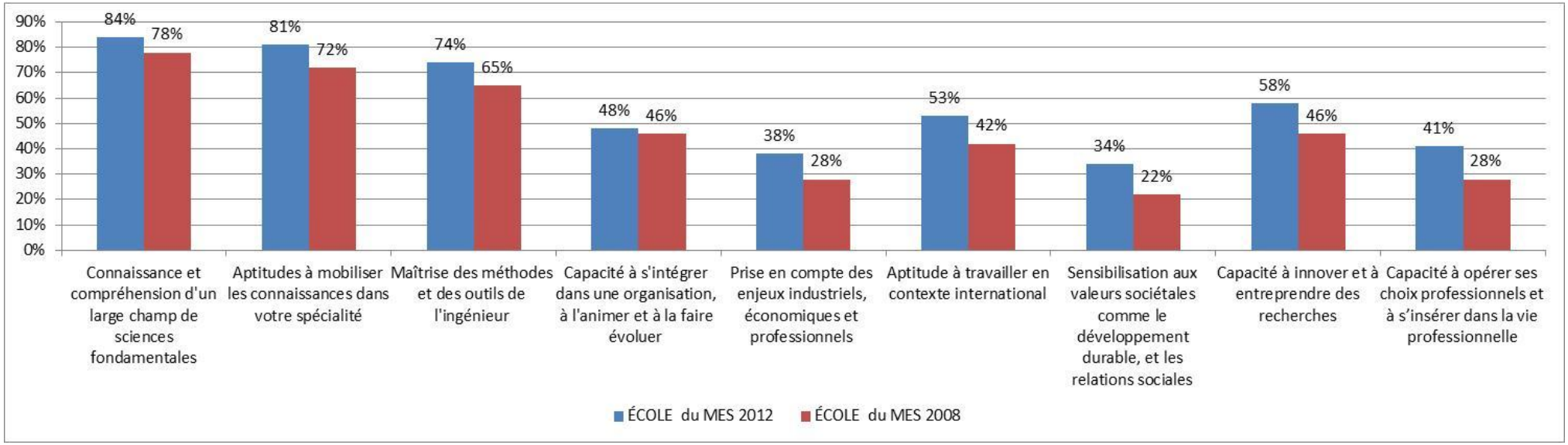
Nous l'avons vu dans les chapitres précédents, les jeunes ingénieurs ont des attentes assez fortes sur des problématiques professionnelles telles que :

- Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer
- Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels
- Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle.

Sur le premier point, les jeunes ingénieurs voient peu de progression depuis 2008, entre 0 et 2 points sur les quatre groupes d'écoles. Sur les deux autres items, ils mesurent des efforts significatifs :

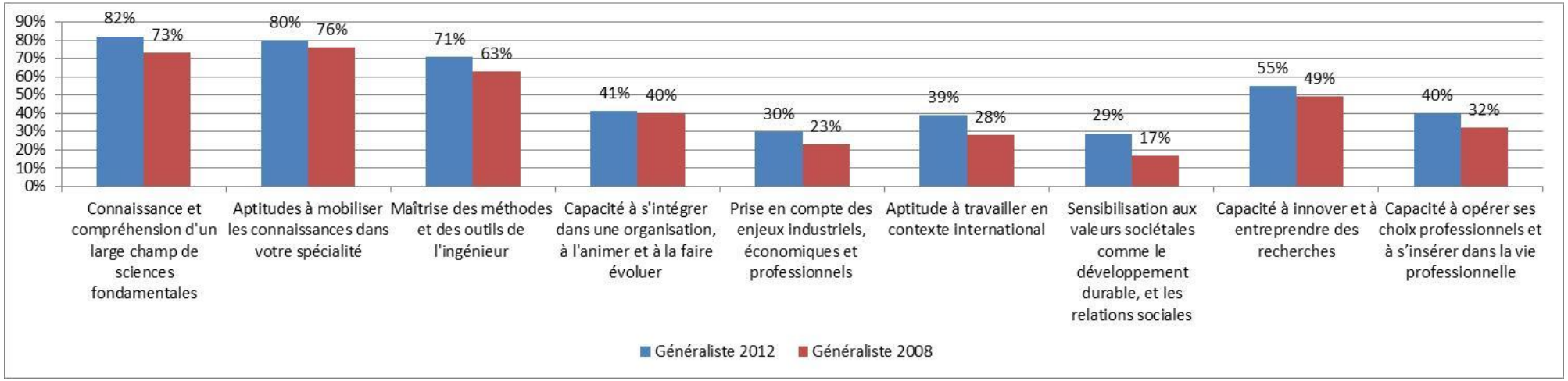
- 15 points d'augmentation pour les écoles privées sur la prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels
- 13 points d'augmentation pour les écoles du MES sur la capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle.

Graphique 24. Apport des écoles du MES en 2008 et 2012 (moins de 30 ans)



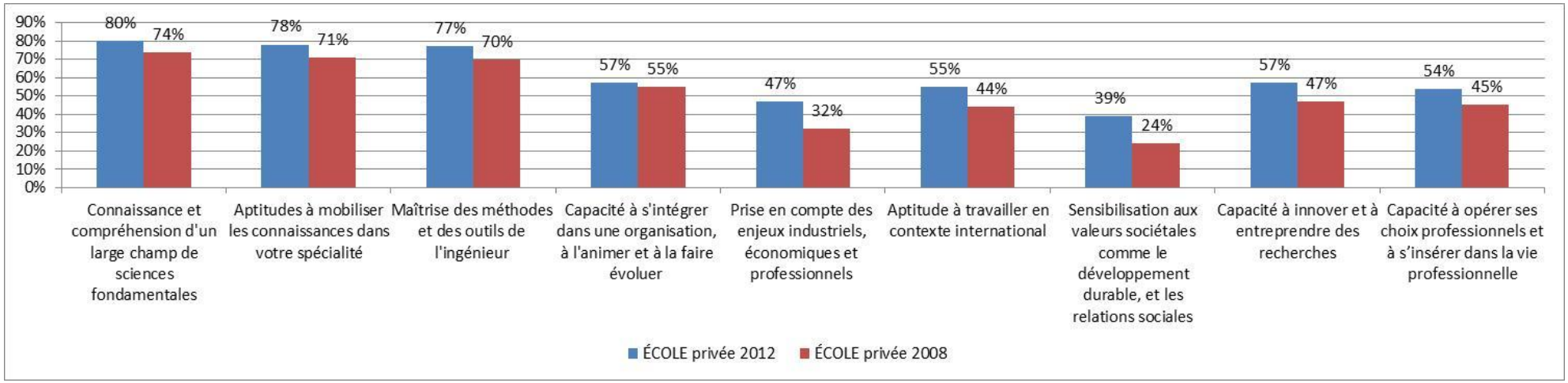
Pour les écoles du MES, la prise en compte des enjeux industriels économiques et professionnels est le deuxième élément de formation pour lequel les jeunes ingénieurs se sentent le moins bien préparés.

Graphique 25. Apport des écoles généralistes en 2008 et 2012 (moins de 30 ans)



Pour les ingénieurs issus des écoles généralistes, la prise en compte des enjeux industriels économiques et professionnels figure parmi les éléments de formation sur lesquels ils se sentent le moins bien préparés.

Graphique 26. Apport des écoles privées en 2008 et 2012 (moins de 30 ans)

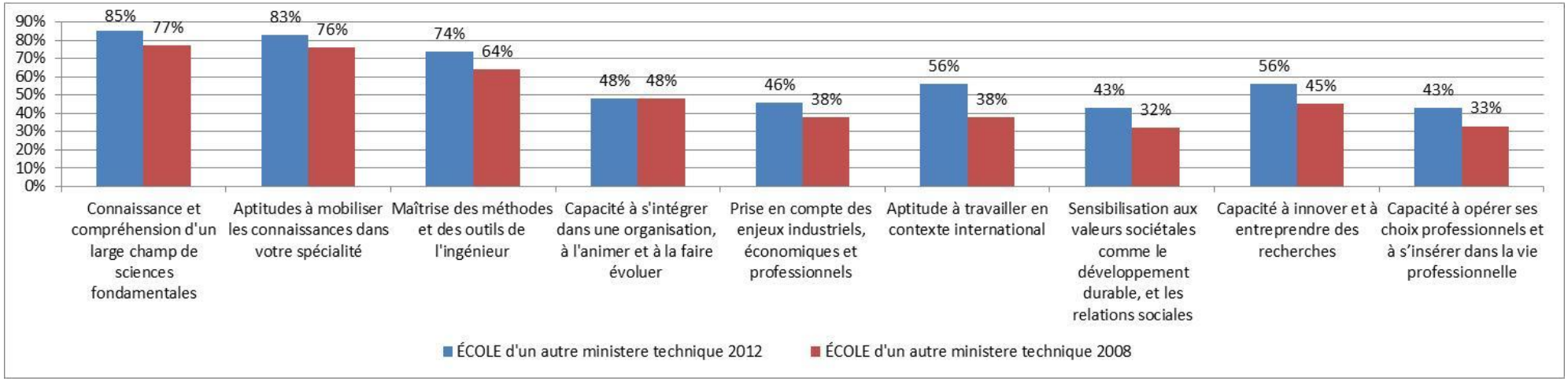


Plus d'un ingénieur sur deux formés en école privée se sent bien préparé sur l'ensemble de ces éléments de formation, hormis sur :

- la prise en compte des enjeux industriels économiques et professionnels, et
- la sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales,

mais les marges de progression depuis 2008 tendent à combler ce déficit.

Graphique 27. Apport des écoles d'un autre ministère technique en 2008 et 2012 (moins de 30 ans)



Depuis l'enquête de 2008, les écoles relevant d'un autre ministère technique semblent avoir mis l'accent sur :

— l'aptitude à travailler en contexte international, et

— la capacité à innover et à entreprendre des recherches,

puisque plus d'un ingénieur sur deux se dit bien préparé sur ces éléments de formation.

ANNEXE

ECART D'APPRECIATION ENTRE SITUATION PROFESSIONNELLE ET FORMATION REÇUE EN 2012

TOUS INGENIEURS DE MOINS DE 65 ANS EN FI

Ce volet porte sur tous les ingénieurs diplômés de formation initiale, sous statut étudiant ou apprenti.

SATISFACTION DE LA FORMATION REÇUE PAR L'ECOLE, EN FONCTION DE POINTS JUGES IMPORTANTS EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Tableau 40 : Importance de certains éléments dans votre vie professionnelle et avis sur la manière dont votre école vous y a préparé (moins de 65 ans en FI)

Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle et comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ?	Important	Bien
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	63%	84%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	76%	79%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	75%	75%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	86%	41%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	69%	34%
Aptitude à travailler en contexte international	64%	41%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	34%	25%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	56%	56%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	65%	37%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	50%	30%

Les ingénieurs valident l'adéquation entre l'importance en situation professionnelle et les apports des écoles en matière :

- De formation scientifique reçue dans les écoles
- D'aptitude à mobiliser cette ressource
- De capacité à innover et à entreprendre des recherches
- De méthodes et outils de l'ingénieur.

Ces quatre items sont importants dans la vie professionnelle et les écoles y préparent de manière satisfaisante.

Par contre, plus de 60% des ingénieurs accordent de l'importance en situation professionnelle à des éléments comme « la capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer, à la faire évoluer », la « prise en compte des enjeux industriels », « l'aptitude à travailler en contexte international », « la capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle », alors que les taux de satisfaction sur la formation donnée par les écoles est sensiblement plus bas (25 à 41 % de « satisfaits »).

La sensibilisation aux valeurs sociétales est un point jugé peu important et il recueille la plus faible part de bonnes opinions sur la formation (respectivement 34 % et 25 %).

Le graphique qui suit est la lecture en négatif de ces commentaires puisque l'on rapproche importance dans la vie professionnelle et mauvaise appréciation de la formation donnée par les écoles.

Les quatre items qui sont crédités des plus mauvais scores de satisfaction sur la formation (autour de 40 % de réponses « l'école y a mal préparé ») correspondent à des capacités moins liées à l'enseignement de disciplines scientifiques ou autres :

— Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer, à la faire évoluer
— Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle
— Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels
— Aptitude à travailler en contexte international
— Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales.

INSATISFACTION QUANT A LA FORMATION REÇUE PAR L'ECOLE, EN FONCTION DE POINTS JUGES IMPORTANTS EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Tableau 41 : Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle et comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ? (moins de 65 ans, en FI)

	Important	Plutôt mal
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	63%	3%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	76%	6%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	75%	8%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	86%	35%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	69%	35%
Aptitude à travailler en contexte international	64%	31%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	34%	34%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	56%	11%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	65%	33%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	50%	28%

ANALYSE DE CET ECART PAR CLASSES D'AGE EN 2012

Tableau 42 : Peu de différences dans l'appréciation que les diplômés portent sur l'importance des différents éléments aujourd'hui

Ces différents éléments de votre formation sont importants dans votre activité professionnelle	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	64%	60%	67%	63%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	79%	74%	76%	76%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	77%	74%	74%	75%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	84%	86%	86%	86%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	66%	69%	71%	69%
Aptitude à travailler en contexte international	61%	65%	66%	64%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	34%	32%	41%	34%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	56%	54%	62%	56%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	66%	64%	64%	65%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	53%	49%	49%	50%

Dans les trois classes d'âge, les ingénieurs ont conservé la même hiérarchie de l'importance des différentes rubriques. Quel que soit leur âge, tous ont ainsi estimé que le point crucial (86 % l'ont noté comme un élément « important ») est « la capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer ». Les points qui viennent ensuite avoisinent 70 à 75% de mentions « important » :

— Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels
— Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur
— Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité

A l'autre extrémité, les ingénieurs de tous âges s'accordent sur le fait que la « sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales » est de loin la notion la moins importante (36 % en moyenne seulement la considèrent « importante »).

Les autres items :

— Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales
— Aptitude à travailler en contexte international
— Capacité à innover et à entreprendre des recherches
— Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer,

suscitent des évaluations plus partagées avec 55-65 % de réponses « important ».

Les différenciations entre classes d'âge sur ces appréciations sont d'ampleur très limitées. Les plus âgés donnent toutefois davantage de poids que les jeunes à la :

— Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales (67% au lieu de 64 %)
— Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales (41% au lieu de 34%)
— Capacité à innover et à entreprendre des recherches (62% au lieu de 56%).

Les plus jeunes prêtent davantage d'attention à l' « aptitude à mobiliser les connaissances dans leur spécialité » et à « reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme ».

Comme lors de l'enquête 2008, l'impression qui se dégage de ces réponses est celle d'un univers professionnel assez homogène quant aux priorités (l'entreprise, les savoirs scientifiques et techniques et les outils de l'ingénieur) et accordant une place beaucoup plus limitée aux valeurs sociétales et à l'éthique.

Tableau 43 : Evaluation de l'apport des écoles selon les classes d'âge (Pourcentages de réponses « bien »)

Votre école vous y a "bien" préparé	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	83%	84%	85%	84%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	80%	79%	79%	79%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	75%	75%	76%	75%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	50%	39%	30%	41%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	41%	32%	27%	34%
Aptitude à travailler en contexte international	52%	41%	18%	41%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	36%	20%	15%	25%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	57%	55%	59%	56%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	45%	33%	30%	37%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	35%	29%	26%	30%

Les réponses accordent un large crédit aux écoles sur ce qui fonde de longue date la qualité de la formation dans les écoles :

- Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales
- Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité
- Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur

La notation des jeunes est bien meilleure que celle des ingénieurs plus âgés sur plusieurs points sur lesquels la CTI porte une attention croissante et veille à ce que les écoles mettent en place une formation adaptée. L'allongement de la durée des périodes en entreprise et leur meilleur encadrement justifient les appréciations plus favorables des jeunes quant à la formation reçue en matière de :

- Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer
- Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels.

Pour l'aptitude à travailler en contexte international, la multiplication depuis 15 ans des stages à l'étranger, la fixation d'un niveau minimal en anglais pour l'obtention du diplôme, la création de doubles diplômes, tout cela concourt à la proportion plus élevée de réponses « bien » chez les jeunes ingénieurs par rapport aux plus âgés (52 % au lieu de 18 %).

Pour ce qui est de la « Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales », la part de réponses « bien » est plus élevée chez les jeunes, 36% contre 15%

pour leurs aînés. Les enseignements liés à l'éthique se développe dans la profession, appuyés par la charte de l'ingénieur publiée par l'IESF.

Tableau 44 : Comment qualifiez-vous aujourd'hui ces éléments de votre formation ? Fréquence des réponses « peu important » par classes d'âge

Ces différents éléments de votre formation sont peu importants dans votre activité professionnelle	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	24%	28%	21%	26%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	13%	17%	14%	15%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	14%	16%	15%	15%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	8%	7%	7%	7%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	18%	16%	14%	17%
Aptitude à travailler en contexte international	23%	20%	16%	20%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	40%	41%	32%	39%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	25%	25%	19%	24%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	16%	18%	17%	17%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	21%	24%	23%	23%

Tableau 45 : Evaluation de l'apport des écoles selon les classes d'âge (Pourcentages de réponses « mal »)

Votre école vous y a "plutôt mal" préparé	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	3%	3%	2%	3%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	6%	6%	6%	6%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	8%	8%	7%	8%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	25%	38%	46%	35%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	27%	38%	40%	35%
Aptitude à travailler en contexte international	21%	31%	51%	31%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	25%	39%	41%	34%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	11%	11%	10%	11%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	26%	37%	35%	33%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	25%	30%	28%	28%

Tableau 46 : Comment qualifiez-vous aujourd'hui ces éléments de votre formation ? Fréquence des réponses « neutre» par classes d'âge

Comment qualifiez-vous aujourd'hui l'importance de ces différents éléments de votre formation dans votre activité professionnelle ? Réponses "neutre"	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	11%	12%	12%	12%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	8%	10%	10%	9%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	9%	10%	11%	10%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	8%	7%	7%	7%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	15%	14%	15%	15%
Aptitude à travailler en contexte international	17%	15%	18%	16%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	26%	27%	27%	27%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	19%	21%	19%	20%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	18%	18%	19%	19%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	26%	27%	28%	27%

Tableau 47 : Evaluation de l'apport des écoles selon les classes d'âge (Pourcentages de réponses « neutre »)

Comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ? Réponses "neutre"	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	13%	14%	12%	13%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	13%	15%	15%	14%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	17%	17%	17%	17%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	25%	23%	24%	24%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	32%	30%	33%	31%
Aptitude à travailler en contexte international	27%	28%	30%	28%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	39%	41%	44%	41%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	33%	34%	31%	33%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	29%	30%	35%	30%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	40%	42%	46%	42%

Tableau 48 : Ces différents éléments de votre formation sont "importants" dans votre activité professionnelle

	moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	ensemble des ingénieurs
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	65%	62%	60%	63%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	80%	75%	78%	76%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	76%	73%	72%	75%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	89%	91%	87%	86%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	67%	67%	67%	69%
Aptitude à travailler en contexte international	61%	63%	58%	64%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	42%	40%	44%	34%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	58%	54%	59%	56%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	72%	73%	68%	65%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	58%	56%	64%	50%

Tableau 49 : Votre formation en école d'ingénieur vous y a "bien" préparé

	moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	ensemble des ingénieurs
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	84%	84%	85%	84%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	82%	82%	80%	79%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	75%	75%	73%	75%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	51%	43%	29%	41%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	38%	30%	22%	34%
Aptitude à travailler en contexte international	53%	43%	16%	41%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	40%	21%	13%	25%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	57%	54%	57%	56%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	45%	34%	28%	37%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	36%	31%	31%	30%

Sur l'ensemble des classes d'âge, les femmes jugent plus « importants » que la moyenne des ingénieurs les items suivants :

- Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer
- Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle
- Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme
- Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales.

Concernant l'apport des écoles sur ces éléments de formation, les jeunes femmes sont plus positives que leurs aînées quant à la :

— Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer,

— Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle.

QUELLES APPRECIATIONS POUR QUELLES ACTIVITES DOMINANTES ? EN 2012, PAR CLASSES D'AGE

PRODUCTION ET FONCTIONS CONNEXES

Tableau 50 : Proportion de réponses "important" aux questions : Comment qualifiez-vous aujourd'hui ces éléments de votre formation

Production et fonctions connexes	moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	59%	59%	65%	60%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	72%	68%	74%	70%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	78%	77%	76%	77%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	90%	91%	88%	90%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	77%	76%	72%	76%
Aptitude à travailler en contexte international	54%	60%	60%	58%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	40%	38%	44%	39%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	41%	41%	51%	42%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	68%	66%	67%	67%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	51%	47%	48%	48%

Tableau 51 : Evaluation de l'apport des écoles (% de réponses »bien »)

Production et fonctions connexes	moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	81%	84%	82%	83%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	77%	78%	80%	78%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	76%	78%	79%	77%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	56%	45%	34%	48%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	48%	37%	28%	40%
Aptitude à travailler en contexte international	49%	40%	19%	40%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	40%	22%	16%	28%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	53%	51%	58%	53%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	48%	38%	33%	41%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	33%	25%	23%	28%

ETUDES, RECHERCHE ET CONCEPTION

Tableau 52 : Proportion de réponses "important" aux questions : Comment qualifiez-vous aujourd'hui ces éléments de votre formation

Études, recherche et conception	moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	74%	71%	75%	73%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	86%	81%	83%	83%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	80%	79%	80%	79%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	80%	83%	79%	81%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	60%	65%	66%	63%
Aptitude à travailler en contexte international	62%	68%	70%	66%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	31%	27%	36%	30%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	65%	63%	74%	65%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	63%	59%	57%	61%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	53%	46%	47%	49%

Tableau 53 : Evaluation de l'apport des écoles (% de réponses »bien »)

Études, recherche et conception	moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	85%	85%	90%	86%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	83%	80%	81%	82%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	74%	73%	73%	73%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	45%	36%	26%	39%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	36%	27%	24%	31%
Aptitude à travailler en contexte international	54%	43%	19%	45%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	34%	18%	13%	25%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	58%	58%	60%	58%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	43%	30%	26%	35%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	33%	25%	23%	28%

SYSTEMES D'INFORMATION

Tableau 54 : Proportion de réponses "important" aux questions : Comment qualifiez-vous aujourd'hui ces éléments de votre formation

Systèmes d'information	moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	42%	43%	49%	44%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	76%	73%	78%	75%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	74%	74%	74%	74%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	84%	85%	84%	84%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	60%	61%	61%	61%
Aptitude à travailler en contexte international	56%	61%	60%	59%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	23%	22%	26%	23%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	49%	53%	54%	52%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	64%	65%	61%	64%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	56%	53%	49%	53%

Tableau 55 : Evaluation de l'apport des écoles (% de réponses »bien »)

Comment estimez-vous que votre formation en école d'ingénieur vous y a préparé ?	moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	ensemble
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales	79%	79%	80%	80%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité	79%	78%	74%	77%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	76%	74%	73%	75%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	52%	40%	25%	42%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	38%	29%	24%	31%
Aptitude à travailler en contexte international	54%	39%	13%	40%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales	28%	16%	9%	19%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches	59%	55%	56%	57%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle	47%	34%	25%	37%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme	41%	33%	25%	34%

Tableau 56 : Eléments « importants », « peu importants », « neutres » dans l'activité professionnelle, suivie de la préparation de l'école à ces éléments « bien », « plutôt mal », « neutre », par activités dominantes (moins de 30 ans)

	Production et fonctions connexes	Études, recherche et conception	Systèmes d'information	Commercial, Marketing	Administration, Gestion
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales					
Elément important dans votre activité professionnelle	58,8%	74,3%	42,5%	60,8%	51,2%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	29,4%	17,3%	39,9%	30,4%	34,3%
Réponses « neutre »	11,9%	8,5%	17,7%	8,8%	14,6%
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales					
Votre école vous y a bien préparé	81,0%	85,4%	79,5%	86,1%	82,1%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	3,2%	3,2%	2,8%	3,5%	3,3%
Réponses « neutre »	15,8%	11,4%	17,8%	10,4%	14,6%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité					
Elément important dans votre activité professionnelle	72,2%	85,8%	76,0%	74,0%	66,5%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	17,2%	8,9%	14,1%	18,0%	23,1%
Réponses « neutre »	10,6%	5,3%	9,9%	8,1%	10,4%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité					
Votre école vous y a bien préparé	77,5%	82,9%	78,5%	80,9%	78,8%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	7,3%	5,5%	6,5%	7,0%	6,1%
Réponses « neutre »	15,3%	11,6%	14,9%	12,1%	15,1%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur					
Elément important dans votre activité professionnelle	77,7%	80,2%	74,4%	66,8%	59,2%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	13,7%	11,4%	13,9%	22,0%	26,8%
Réponses « neutre »	8,7%	8,3%	11,7%	11,1%	14,1%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur					
Votre école vous y a bien préparé	75,9%	73,6%	76,3%	76,3%	77,4%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	8,5%	8,2%	6,6%	7,0%	4,3%
Réponses « neutre »	15,5%	18,3%	17,1%	16,7%	18,4%

	Production et fonctions connexes	Études, recherche et conception	Systèmes d'information	Commercial, Marketing	Administration, Gestion
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer					
Elément important dans votre activité professionnelle	89,9%	79,8%	83,9%	92,6%	90,6%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	5,1%	10,0%	7,9%	3,7%	4,2%
Réponses « neutre »	5,0%	10,2%	8,2%	3,7%	5,2%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer					
Votre école vous y a bien préparé	56,2%	45,2%	52,4%	55,6%	48,3%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	23,6%	27,1%	22,9%	24,9%	25,6%
Réponses « neutre »	20,2%	27,7%	24,7%	19,5%	26,1%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels					
Elément important dans votre activité professionnelle	76,7%	60,0%	59,8%	83,1%	71,8%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	12,1%	22,0%	21,5%	8,8%	13,6%
Réponses « neutre »	11,3%	18,0%	18,7%	8,1%	14,6%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels					
Votre école vous y a bien préparé	48,4%	36,4%	37,7%	47,6%	55,0%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	23,8%	29,8%	25,9%	29,5%	19,0%
Réponses « neutre »	27,8%	33,9%	36,4%	23,0%	26,1%
Aptitude à travailler en contexte international					
Elément important dans votre activité professionnelle	54,1%	62,1%	56,1%	72,3%	63,9%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	27,7%	21,4%	24,5%	19,4%	17,8%
Réponses « neutre »	18,3%	16,5%	19,4%	8,3%	18,3%
Aptitude à travailler en contexte international					
Votre école vous y a bien préparé	48,6%	53,9%	54,1%	55,7%	48,1%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	22,2%	19,5%	18,0%	23,0%	26,4%
Réponses « neutre »	29,2%	26,6%	27,9%	21,4%	25,5%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales					

	Production et fonctions connexes	Études, recherche et conception	Systèmes d'information	Commercial, Marketing	Administration, Gestion
Elément important dans votre activité professionnelle	39,6%	30,8%	23,4%	37,3%	40,9%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	36,5%	42,6%	47,0%	41,4%	33,8%
Réponses « neutre »	23,9%	26,6%	29,7%	21,3%	25,4%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales					
Votre école vous y a bien préparé	39,7%	34,5%	28,5%	41,5%	43,4%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	24,2%	24,6%	25,5%	23,1%	19,3%
Réponses « neutre »	36,2%	40,9%	46,0%	35,4%	37,3%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches					
Elément important dans votre activité professionnelle	40,9%	64,9%	49,4%	52,7%	45,3%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	35,1%	19,1%	27,3%	25,9%	29,7%
Réponses « neutre »	24,0%	15,9%	23,3%	21,5%	25,0%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches					
Votre école vous y a bien préparé	52,6%	58,3%	59,4%	57,3%	57,6%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	9,3%	10,9%	7,9%	11,7%	9,4%
Réponses « neutre »	38,1%	30,8%	32,7%	31,0%	33,0%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle					
Elément important dans votre activité professionnelle	68,2%	62,8%	63,7%	74,4%	69,5%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	15,9%	16,8%	14,7%	14,1%	11,3%
Réponses « neutre »	15,9%	20,4%	21,6%	11,6%	19,3%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle					
Votre école vous y a bien préparé	48,2%	42,5%	47,1%	50,2%	44,3%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	25,0%	26,4%	22,3%	29,1%	27,8%
Réponses « neutre »	26,8%	31,1%	30,6%	20,7%	27,8%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme					
Elément important dans votre activité professionnelle	51,2%	52,7%	56,0%	51,3%	58,0%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	23,1%	20,3%	18,1%	24,6%	15,6%

	Production et fonctions connexes	Études, recherche et conception	Systèmes d'information	Commercial, Marketing	Administration, Gestion
Réponses « neutre »	25,7%	27,0%	25,9%	24,1%	26,4%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme					
Votre école vous y a bien préparé	36,4%	32,8%	41,3%	38,1%	38,7%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	24,5%	25,1%	20,6%	27,4%	25,0%
Réponses « neutre »	39,1%	42,1%	38,1%	34,4%	36,3%

LES MOINS DE 30 ANS EN FONCTION DES QUATRE TYPES D'ECOLES DE LA CTI, EN 2012

Tableau 57 : Eléments « importants », « peu importants », « neutres » dans l'activité professionnelle, suivie de la préparation de l'école à ces éléments « bien », « plutôt mal », « neutre », par groupes d'écoles CTI (moins de 30 ans)

	Ecole d'un autre ministère technique	Ecole interne à une université généraliste	Ecole autonome du MEN	Ecole privée
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales				
Elément important dans votre activité professionnelle	65%	67%	65%	62%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	25%	24%	24%	25%
Réponses « neutre »	10%	9%	11%	14%
Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales				
Votre école vous y a bien préparé	85%	82%	84%	80%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	3%	3%	3%	4%
Réponses « neutre »	12%	15%	13%	15%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité				
Elément important dans votre activité professionnelle	82%	81%	79%	78%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	12%	11%	13%	13%
Réponses « neutre »	6%	8%	8%	10%
Aptitudes à mobiliser les connaissances dans votre spécialité				
Votre école vous y a bien préparé	83%	80%	81%	78%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	6%	6%	6%	7%
Réponses « neutre »	11%	14%	13%	15%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur				
Elément important dans votre activité professionnelle	75%	75%	77%	78%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	15%	13%	13%	14%
Réponses « neutre »	10%	12%	10%	9%
Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur				
Votre école vous y a bien préparé	74%	71%	74%	77%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	8%	11%	8%	7%
Réponses « neutre »	18%	18%	18%	16%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer				
Elément important dans votre activité professionnelle	84%	81%	84%	86%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	8%	9%	8%	8%
Réponses « neutre »	8%	10%	8%	6%
Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer				
Votre école vous y a bien préparé	48%	41%	48%	57%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	28%	27%	27%	21%
Réponses « neutre »	25%	32%	25%	22%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels				
Elément important dans votre activité professionnelle	67%	60%	67%	68%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	19%	22%	17%	18%
Réponses « neutre »	14%	18%	16%	14%
Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels				
Votre école vous y a bien préparé	46%	30%	38%	47%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	25%	33%	30%	23%
Réponses « neutre »	29%	37%	33%	30%

	Ecole d'un autre ministère technique	Ecole interne à une université généraliste	Ecole autonome du MEN	Ecole privée
Aptitude à travailler en contexte international				
Elément important dans votre activité professionnelle	59%	52%	63%	61%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	24%	26%	21%	22%
Réponses « neutre »	16%	21%	16%	16%
Aptitude à travailler en contexte international				
Votre école vous y a bien préparé	56%	39%	53%	55%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	19%	26%	21%	19%
Réponses « neutre »	25%	34%	26%	26%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales				
Elément important dans votre activité professionnelle	37%	32%	34%	35%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	39%	40%	41%	39%
Réponses « neutre »	24%	27%	25%	27%
Sensibilisation aux valeurs sociétales comme le développement durable, et les relations sociales				
Votre école vous y a bien préparé	43%	29%	34%	39%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	23%	27%	26%	22%
Réponses « neutre »	34%	45%	40%	39%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches				
Elément important dans votre activité professionnelle	56%	56%	56%	55%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	25%	23%	25%	25%
Réponses « neutre »	19%	21%	19%	21%
Capacité à innover et à entreprendre des recherches				
Votre école vous y a bien préparé	56%	55%	58%	57%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	12%	11%	10%	11%
Réponses « neutre »	32%	34%	33%	33%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle				
Elément important dans votre activité professionnelle	65%	68%	64%	69%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	16%	14%	17%	15%
Réponses « neutre »	19%	19%	20%	16%
Capacité à opérer ses choix professionnels et à s'insérer dans la vie professionnelle				
Votre école vous y a bien préparé	43%	40%	41%	54%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	30%	25%	29%	18%
Réponses « neutre »	28%	35%	29%	27%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme				
Elément important dans votre activité professionnelle	50%	55%	53%	55%
Elément peu important dans votre activité professionnelle	24%	20%	20%	20%
Réponses « neutre »	26%	26%	27%	25%
Reconnaître ses besoins de formation et avoir la capacité de s'engager dans des apprentissages de façon autonome et à long terme				
Votre école vous y a bien préparé	35%	32%	32%	42%
Votre école vous y a plutôt mal préparé	27%	26%	26%	20%
Réponses « neutre »	38%	43%	41%	38%