



Repérages 2010



Global Contact

Sponsor  orange™

*Radiographies des jeunes dans les métiers
scientifiques et techniques*

Focus ingénieurs

Repérages 2010

Claudine Schmuck

Décembre 2010

Remerciements :

Comité des Etudes sur les Formations d'Ingénieurs (CEFI)

Conférence des Grandes Ecoles (CGE)

Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France (ISF)

Sommaire

Préambule	5
Qui sont-ils ?	7
<i>Age et genre</i>	7
<i>La vie en couple et les enfants</i>	8
<i>L'origine sociale et culturelle</i>	9
Quelle formation ont reçu les jeunes ingénieurs dans les écoles ?	11
<i>Les voies d'accès aux écoles d'ingénieurs se diversifient</i>	11
▪ L'accès aux écoles d'ingénieurs s'ouvre à d'autres formations que les classes préparatoires	11
▪ Les modalités d'obtention du diplôme d'ingénieurs se diversifient	11
<i>Les filières de spécialisation des ingénieurs</i>	12
▪ Baisse de la proportion de jeunes qui s'orientent vers la filière STIC	12
▪ Les filières de spécialisations constituent un fort élément de différenciation entre hommes et femmes ingénieurs	14
<i>8 étudiants sur 10 satisfaits de la formation reçue pour les sciences de base et sciences appliquées.</i>	14
▪ L'avis des ingénieurs sur la formation reçue	14
▪ Les stages restent un des apports importants de la formation d'ingénieurs	16
<i>Plus de 20% des ingénieurs ont un diplôme complémentaire</i>	16
▪ Un quart des ingénieurs de moins de 30 ans a un diplôme supplémentaire	16
▪ 18% des diplômés 2009 poursuivent des études complémentaires en 2010	17
L'insertion professionnelle des jeunes dans les filières scientifiques et techniques ?	18
<i>L'insertion des jeunes ayant poursuivi des études scientifiques et techniques supérieure à la moyenne</i>	18
▪ Les jeunes formés en Sciences et Technologie ont une situation professionnelle meilleure que la moyenne	18
▪ L'accès à l'emploi est meilleur pour la plupart des diplômés dans les filières scientifiques et techniques	19
<i>L'accès au premier emploi des ingénieurs est impacté par la crise</i>	20
▪ Impact de la crise sur l'insertion des jeunes diplômés	20
▪ 90% des ingénieurs de moins de 30 ans ont un emploi	21
▪ Les modalités d'accès au premier emploi évoluent	22
▪ Ce qui facilite le premier emploi	22
<i>Caractéristiques clés des recrutements en 2009/2010</i>	24
▪ Les ingénieurs de moins de 30 ans continuent de représenter près de 60% des recrutements effectués	24
▪ Les secteurs de recrutement des diplômés s2009	24
▪ Les secteurs de recrutement des ingénieurs de moins de 30 ans	25
<i>Spécificités des premiers emplois</i>	26
▪ Les premiers emplois restent fortement liés aux fonctions « ingénierie, études, conception » (informatique incluse)	26
Quelles entreprises pour les jeunes ingénieurs ?	28
<i>Les Services et Technologies de l'Information et de la Communication emploient un ingénieur sur 10</i>	28
▪ Principaux secteurs d'activité des diplômés 2009	28
▪ Principaux secteurs d'activité des moins de 30 ans	28
<i>Cartographie des entreprises où travaillent les jeunes ingénieurs</i>	30
▪ Caractéristiques des entreprises qui emploient des diplômés 2008 et 2009	30
▪ Caractéristiques des entreprises qui emploient des ingénieurs de moins de 30 ans	30
Quelles sont les fonctions des jeunes ingénieurs en entreprise ?	32
<i>Plus de neuf jeunes ingénieurs sur dix sont en activité avec le statut de cadre et des contrats stables</i>	32
▪ Situation professionnelle des diplômés 2008 et 2009	32
▪ Situation professionnelle des ingénieurs de moins de 30 ans	32
Répartition des ingénieurs selon l'âge et l'activité	32
<i>Des activités dominantes massivement centrées sur les fonctions de conception</i>	32
▪ Activité professionnelle des diplômés 2009	33
▪ Activité professionnelle des ingénieurs de moins de 30 ans	33
<i>Fin 2009, 23% des jeunes ingénieurs ont des responsabilités d'encadrement</i>	34
Combien gagnent les jeunes ingénieurs en 2009 ?	36
<i>Les salaires 2009</i>	36
<i>Distribution des salaires</i>	36
<i>Les salaires 2009 selon quelques grands critères</i>	38
▪ Salaires médians et moyens selon le genre	38
▪ Salaires selon l'année de début d'exercice des fonctions d'ingénieurs, la promotion et l'année de naissance	38
▪ Les salaires selon l'activité dominante	38
▪ Les salaires selon les secteurs d'activité	39
▪ Les salaires selon les responsabilités	40
<i>Les compléments au salaire</i>	40
▪ La part variable du salaire	40
▪ Primes et avantages en 2009	40
<i>Évolution de salaire envisagée pour l'année 2010</i>	41
Focus 2010	42
Quels sont les critères de satisfaction et de motivation des ingénieurs ?	42
<i>Niveau de satisfaction personnelle</i>	42
<i>Facteurs d'attractivité</i>	43
▪ De quelle façon les éléments suivants influenceraient-ils votre décision de rejoindre une entreprise aujourd'hui ?	43

Diversité et parité chez les ingénieurs de moins de 30 ans	45
<i>Porteur de différence : un enjeu?-----</i>	<i>45</i>
▪ Génération et diversité	45
▪ L'importance du développement de la diversité en entreprise pour les ingénieurs	45
<i>Un tiers des organisations qui emploient des ingénieurs de moins de 30 ans conduisent des actions en faveur de la diversité -----</i>	<i>45</i>
<i>Pour 73 % des ingénieurs de moins de 30 ans le développement de la mixité femmes/hommes est important</i>	<i>46</i>
▪ Le management mixte hommes/femmes renforce les organisations	46
<i>Les deux priorités des politiques de parité sont l'équilibre vie privée/vie professionnelle et la gestion des carrières</i>	<i>47</i>
▪ Mise en œuvre d'actions en faveur de la parité	47
 Comment les jeunes ingénieurs perçoivent-ils la crise ?	49
<i>La crainte de perdre son emploi concerne moins de 10% des jeunes ingénieurs -----</i>	<i>49</i>
<i>La situation économique a eu un impact sur la vie professionnelle de la moitié des jeunes ingénieurs</i>	<i>49</i>
▪ Impact de la crise sur la situation des ingénieurs de moins de 30 ans	49
▪ Impact de la crise sur les entreprises	50
<i>34% des moins de 30 ans s'attendent à une reprise des recrutements de cadres techniques en 2009</i>	<i>50</i>
<i>Les jeunes ingénieurs estiment l'année 2010 meilleure que 2009 pour leur entreprise -----</i>	<i>50</i>
 Note de Méthodologie.....	51
<i>1/ Enquête CNISF (Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France)-----</i>	<i>51</i>
<i>2/ Enquête annuelle de la Conférence des Grandes Ecoles-----</i>	<i>52</i>
<i>3/ Situation professionnelle des jeunes diplômés 2009 en 2010-----</i>	<i>52</i>

« Dans l'orientation, l'accès à l'information se joue une des valeurs fondatrices de la République, la fraternité, qui permet à des personnes de différentes générations et de différentes conditions sociales de se rencontrer pour le bien commun.»¹

Préambule

Le constat est clair, il est aujourd'hui partagé par la majorité des acteurs publics et privés : trop peu de jeunes s'orientent vers les Sciences et Technologies, où pourtant des gisements d'emplois existent. Malgré la récession, ces filières résistent et sont créatrices d'emplois durables.

Quelques observations simples nous le confirment. Un an après l'obtention de leur diplôme, 92% des ingénieurs diplômés en 2008 ont un emploi². De façon plus générale les formations scientifiques et techniques favorisent un accès plus rapide à l'emploi. Ainsi 87% des étudiants en BTS Génie Civil ont eu un accès rapide à l'emploi, alors que la moyenne constatée pour l'ensemble des BTS était de 67%.³ Le même constat s'applique aux licences, 78% des étudiants ayant une licence en science dure ont trouvé rapidement un emploi, à comparer avec une moyenne de 67% pour l'ensemble des licences⁴.

Cependant la dévalorisation des filières scientifiques et techniques persiste. Cela entraîne des situations paradoxales. Alors que la proportion de jeunes en recherche d'emploi atteint des niveaux alarmants, des industries de hautes technologies peinent aujourd'hui à pourvoir certains postes. Ainsi que l'observait Richard Descoings, dans le rapport établi en 2009 sur la réforme du lycée : « les DUT Génie Electrique et Informatique Industrielle, et Réseaux et Télécoms » n'attirent pas un nombre suffisant de candidats. Il en résulte « respectivement 62,8% et 45,5% de cas difficiles à recruter⁵. Ce constat reste vrai encore aujourd'hui.

Situation d'autant plus paradoxale qu'en plus d'un meilleur accès à l'emploi, les jeunes qui sont dans ces filières se déclarent satisfaits par les postes qu'ils occupent et leurs fonctions. A titre d'exemple, plus de 80% des ingénieurs de moins de 30 ans interrogés sont satisfaits par le contenu du travail et l'intérêt des missions exercées⁶. Parallèlement le niveau de responsabilités exercé augmente, cette confiance accrue se traduit par une proportion plus forte de jeunes qui exercent des fonctions d'encadrement. Ainsi, 23% des ingénieurs de moins de 30 ans interrogés dirigent une équipe⁷.

¹ Source : Préconisations sur la réforme du lycée, Richard Descoings, Juin 2009.

² Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

³ Voir infra : « L'insertion professionnelle des jeunes dans les filières scientifiques et techniques », p. 18.

⁴ Idem supra.

⁵ Source : Préconisations sur la réforme du lycée, Richard Descoings, Juin 2009.

⁶ Voir infra : « Quels sont les critères de satisfaction et de motivation des ingénieurs », p. 40

⁷ Voir infra : « Quelles entreprises pour les jeunes ingénieurs ? » p. 33.

Dans ce contexte l'objectif de cette étude est donc d'apporter à ceux qui sont concernés et impliqués dans la formation des élèves, et aux élèves eux-mêmes des points de repères simples et factuels pour s'orienter et comprendre l'apport des formations dans le domaine des sciences et technologies, et leur valeur sur le marché de l'emploi. Identifier vers quelles filières de spécialisation s'orientent les jeunes, et les secteurs qui ont le plus recruté aide à comprendre là où il existe des opportunités d'emploi.

Ainsi on constate que la proportion de jeunes dans les filières Services et Technologies de l'Information et de la Communication baisse (25% à 23%⁸), alors même qu'il s'agit d'un secteur où la dynamique de recrutement reste forte. En effet, les STIC se rangent parmi les 5 secteurs qui ont le plus recruté avec 13.3% des emplois créés. C'est donc l'un des secteurs dans lequel les opportunités de trouver un emploi sont élevées.

Cette étude souhaite s'inscrire dans la continuité des actions du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, ainsi que celui de l'Education Nationale pour promouvoir, valoriser ces filières, ces métiers qui sont essentiels pour faire face aux difficultés économiques et les surmonter. Ainsi que le rappelle exactement Martin Hirsch : **« La crise économique, la crise sociale, la crise écologique et la crise des valeurs montrent que le moule se fissure. Ce n'est pas dans ce moule qu'il faut faire entrer les jeunes. C'est sur les jeunes qu'il faut compter pour le transformer⁹ ! »**

⁸ Voir : « Quelles formation ont reçu les jeunes ingénieurs dans les écoles ? », p. 11. et « L'insertion professionnelles des jeunes dans les filières scientifiques et techniques », p. 24.

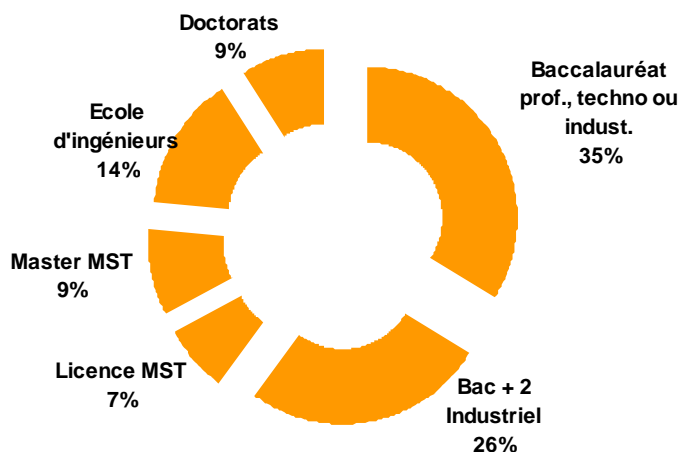
⁹ Source : Livre vert « Reconnaître la valeur de la jeunesse », Commission de Concertation sur la politique de la jeunesse, Martin Hirsch, Juillet 2009.

Qui sont-ils ?

Age et genre

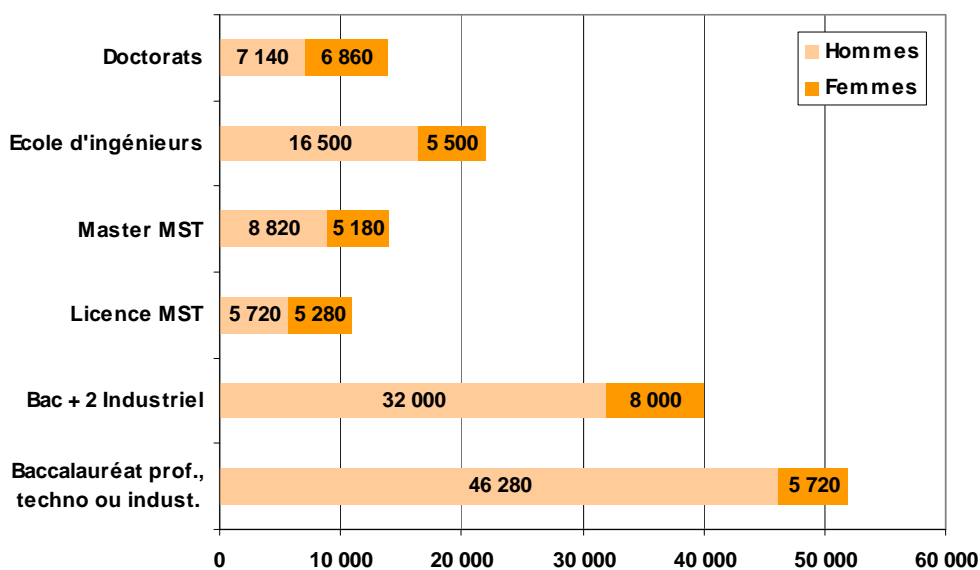
D'après les enquêtes réalisées en 2007, sur 737 000 jeunes sortis du système éducatif en 2004, **22% avaient un diplôme dans une filière professionnelle scientifique ou technique.**

Répartition des jeunes par type de diplôme dans des filières scientifiques, techniques et industrielles¹⁰



Sur l'ensemble des jeunes formés dans des filières scientifiques ou techniques, les études supérieures (dont celle d'ingénieurs) représentent 49% des effectifs formés. Les ingénieurs représentent un plus d'un quart des promotions annuelles avec environ 22 à 25 000 étudiants formés par an. Dans l'ensemble ces filières de formation attirent une proportion de femmes encore minoritaire.

Effectifs formés par diplôme et par genre¹¹



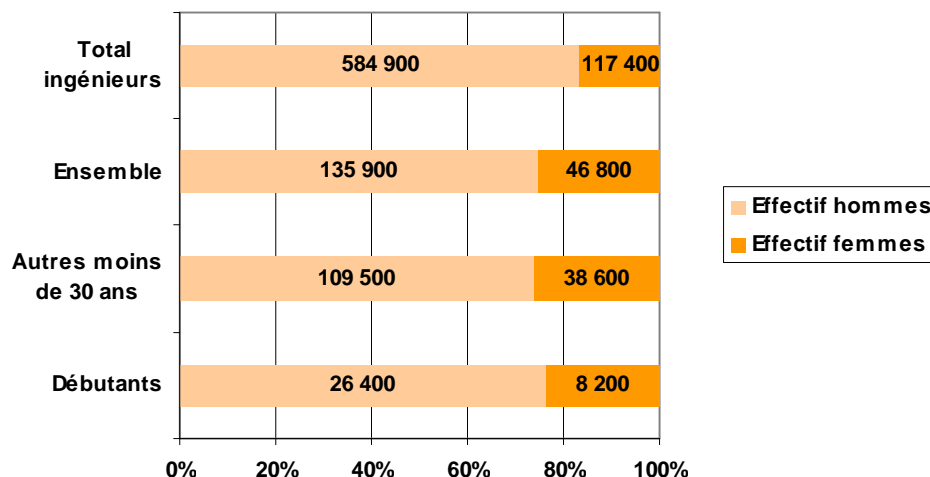
¹⁰ « Premiers pas dans la vie active de la Génération 2004 », première interrogation printemps 2007, Céreq.2008

¹¹ « Premiers pas dans la vie active de la Génération 2004 », première interrogation printemps 2007, Céreq.2008

En 2010, sur un total estimé de 702 300 d'ingénieurs diplômés de moins de 65 ans, près de 182 700 jeunes de moins de 30 ans ont le diplôme d'ingénieurs. Ils représentent 26 % de la population des ingénieurs en France.

Bien que la proportion de femmes ayant moins de 30 ans reste plus élevée que celles des hommes (40% versus 24%), elle diminue légèrement en 2010.

Répartition des ingénieurs par genre¹²



La vie en couple et les enfants

La vie en couple parmi les ingénieurs de moins de 30 ans,

En moyenne, 55% des jeunes ingénieurs vivent en couple. Les femmes ingénieurs vivent en couple sensiblement plus souvent en couple que les hommes dans les classes d'âge les plus jeunes (ce qui correspond à une conjugalité plus précoce).

Répartition des ingénieurs de moins de 30 ans selon l'activité de leur conjoint¹³

Profession du conjoint	Hommes	Femmes	Total
Chef d'entreprise, profession libérale	4,40%	4,40%	4,40%
Ingénieur	26,30%	60,80%	36,70%
Autre cadre ou profession analogue	22,50%	14,30%	20,00%
Profession intermédiaire (technicien, contremaî	7,90%	6,60%	7,50%
Employé	23,20%	6,70%	18,20%
Ouvrier	0,30%	1,80%	0,80%
Travailleur indépendant	1,80%	1,40%	1,70%
Agriculteur	0,00%	1,00%	0,30%
Enseignant	10,50%	1,90%	7,90%
Autre (au foyer, retraité, inactif...)	3,10%	1,00%	2,50%
Total	135 889	46 811	182 700

Hommes et femmes sont – comme dans le reste de la société - dans des situations dissemblables. L'homogamie des femmes est très remarquable avec 60.8 % d'entre elles ayant un conjoint qui est aussi ingénieur diplômé (et 26 % pour les hommes). La question

¹² Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

¹³ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

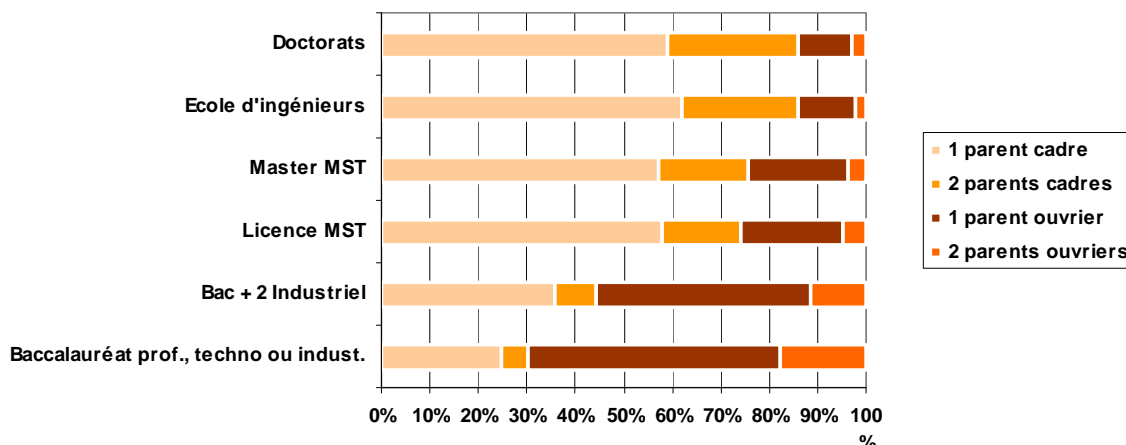
des doubles carrières, avec les difficultés associées en termes de gestion pour les entreprises gagne en importance chez les jeunes, et se pose avec une acuité plus forte pour les jeunes femmes ingénieures.

L'origine sociale et culturelle

L'origine sociale de l'ensemble des jeunes ayant une formation à caractère scientifique, ou technique est diversifiée.

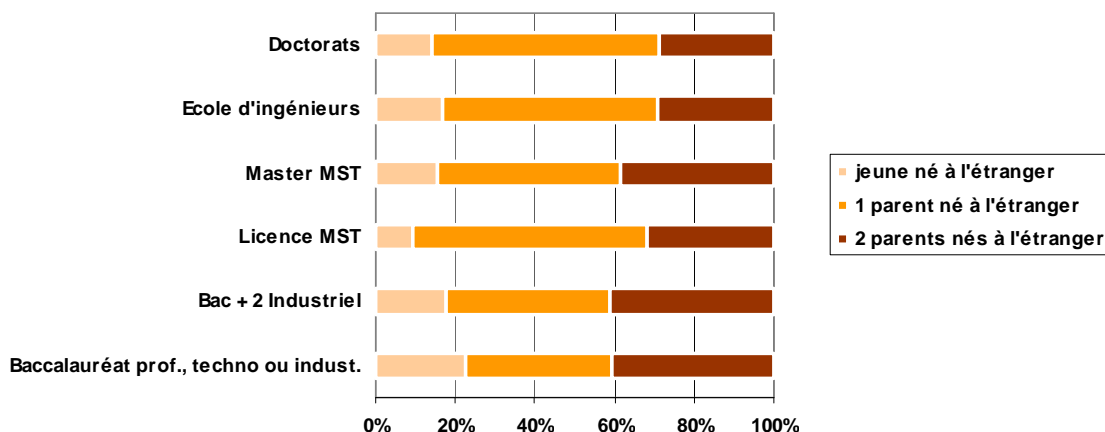
La proportion de jeunes ayant des parents cadres augmente avec la durée des études.

Origine sociale des étudiants par type de diplôme¹⁴



Par contre l'origine culturelle des étudiants varie peu avec le type d'étude poursuivie.

Origine culturelle des étudiants par type de diplôme¹⁵



L'origine sociale ingénieurs de moins de 30 ans est similaire à celle observée pour l'ensemble des ingénieurs, avec toutefois une modification importante qui est l'importance décroissante de la proportion des mères n'ayant pas d'activité professionnelle (27.3% versus 42% pour l'ensemble des ingénieurs). C'est une tendance qui se renforce en 2010, où la proportion de mère au foyer, retraitée, ou inactive diminue de 21%.

¹⁴ Source : Premiers pas dans la vie active de la Génération 2004 », première interrogation printemps 2007, Céreq.2008

¹⁵ Source : Premiers pas dans la vie active de la Génération 2004 », première interrogation printemps 2007, Céreq.2008

Répartition des jeunes ingénieurs selon la profession de leurs parents
Comparaison 2009/2010¹⁶

	Mère 2009	Mère 2010	Variation	Père 2009	Père 2010	Variation
Chef d'entreprise, profession libérale	5,20%	5,80%	0,60%	14,80%	14,70%	-0,10%
Ingénieur -e	1,70%	1,50%	-0,20%	14,40%	13,50%	-0,90%
Autre cadre ou équivalent	11,30%	10,10%	-1,20%	24,20%	24,20%	0,00%
Profession intermédiaire (technicien, contremaître)	9,80%	6,30%	-3,50%	9,90%	8,60%	-1,30%
Employé -e	24,40%	26,10%	1,70%	9,20%	10,60%	1,40%
Ouvrier (ère)	2,00%	2,50%	0,50%	6,10%	6,40%	0,30%
Travailleur indépendant	2,30%	2,40%	0,10%	2,90%	3,00%	0,10%
Agriculteur -trice	1,60%	1,70%	0,10%	3,60%	3,80%	0,20%
Enseignant -e	14,40%	16,70%	2,30%	7,30%	7,60%	0,30%
Autre (au foyer, retraité, inactif...)	27,30%	5,80%	-21,50%	7,50%	7,60%	0,10%
	100,00%	100%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%

¹⁶ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

Quelle formation ont reçu les jeunes ingénieurs dans les écoles ?

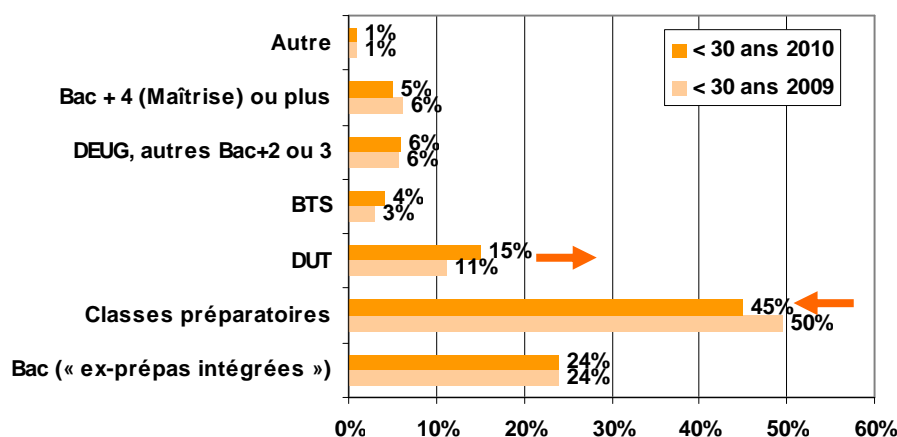
Les voies d'accès aux écoles d'ingénieurs se diversifient

- *L'accès aux écoles d'ingénieurs s'ouvre à d'autres formations que les classes préparatoires*

Les modes d'accès aux écoles d'ingénieurs se diversifient de plus en plus. En 2002, 80% des ingénieurs étaient issus d'une « prépa intégrée », ou d'une classe préparatoire, pour les diplômés de 2009 cette proportion est de 69%. La diminution la plus forte (-5%) porte sur les effectifs formés en classe préparatoire, inversement l'augmentation la plus forte (+4%) provient des élèves ayant un DUT.

Formation initiale à l'entrée en école d'ingénieurs

(comparaison jeunes de moins de 30 ans enquête 2010 et 2009)¹⁷



- *Les modalités d'obtention du diplôme d'ingénieurs se diversifient*

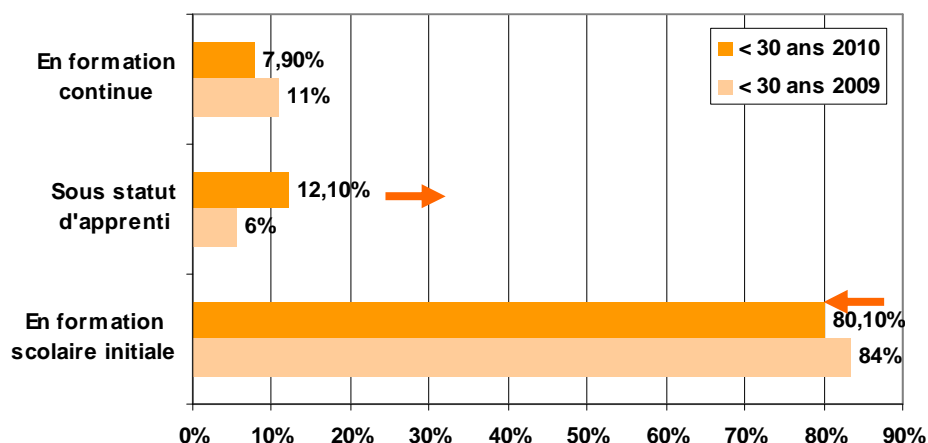
La tendance observée en 2009, se confirme en 2010, la diversification des cursus suivis pour l'obtention d'un diplôme s'accroît.

Deux tendances sont observées pour les moins de 30 ans :

- La proportion d'élèves obtenant leur diplôme sous statut d'apprenti augmente de façon significative
- alors que celle des élèves issus de formation initiale diminue passe de 84% à 80%.

¹⁷ Source : 20 et 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

Modalités d'obtention du diplôme d'ingénieur (comparaison jeunes de moins de 30 ans enquêtes 2009 et 2010)¹⁸



L'analyse des données issues de la Conférence des Grandes Ecoles confirme l'importance de cette évolution, puisqu'en un an, la proportion de jeunes diplômés ayant obtenu le diplôme d'ingénieurs dans le cadre d'un apprentissage a augmenté, aussi bien pour les hommes que pour les femmes.

Proportion d'ingénieurs diplômés 2008/2009 ayant effectué les études en apprentissage¹⁹

Etudes en apprentissage	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Tout ou partie des études supérieures						
Oui	9,3%	7,6%	8,8%	8,1%	6,8%	7,7%
Non	90,7%	92,4%	91,2%	91,9%	93,2%	92,3%
Ensemble des diplômés CGE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les filières de spécialisation des ingénieurs

■ Baisse de la proportion de jeunes qui s'orientent vers la filière STIC

La proportion d'ingénieurs formés par filière est assez stable, une forte similarité dans les filières choisies par l'ensemble des ingénieurs et les ingénieurs de moins de 30 ans prévaut. Ceci reflète globalement une stabilité dans les choix de filières de formation effectués par les diplômés 2008 et les diplômés 2009.

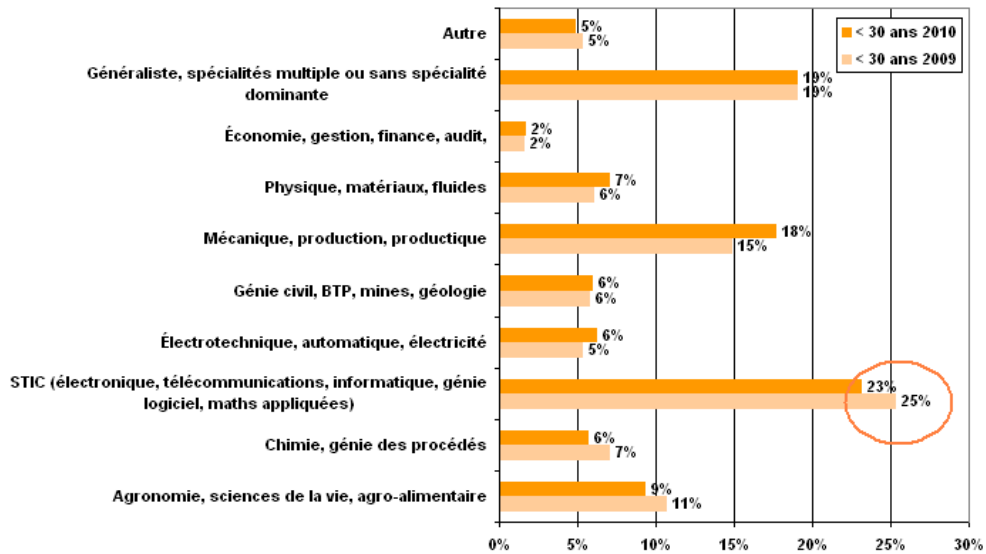
Avec toutefois certaines évolutions paradoxales, ainsi bien qu'étant l'un des secteurs le plus créateur d'emploi, moins de jeunes se sont orientés vers les filières STIC en 2009 (23% au lieu de 25%).

Dans le même temps la proportion de jeunes qui ont choisi la filière mécanique, production et productique a augmenté.

¹⁸ Source : 20 et 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

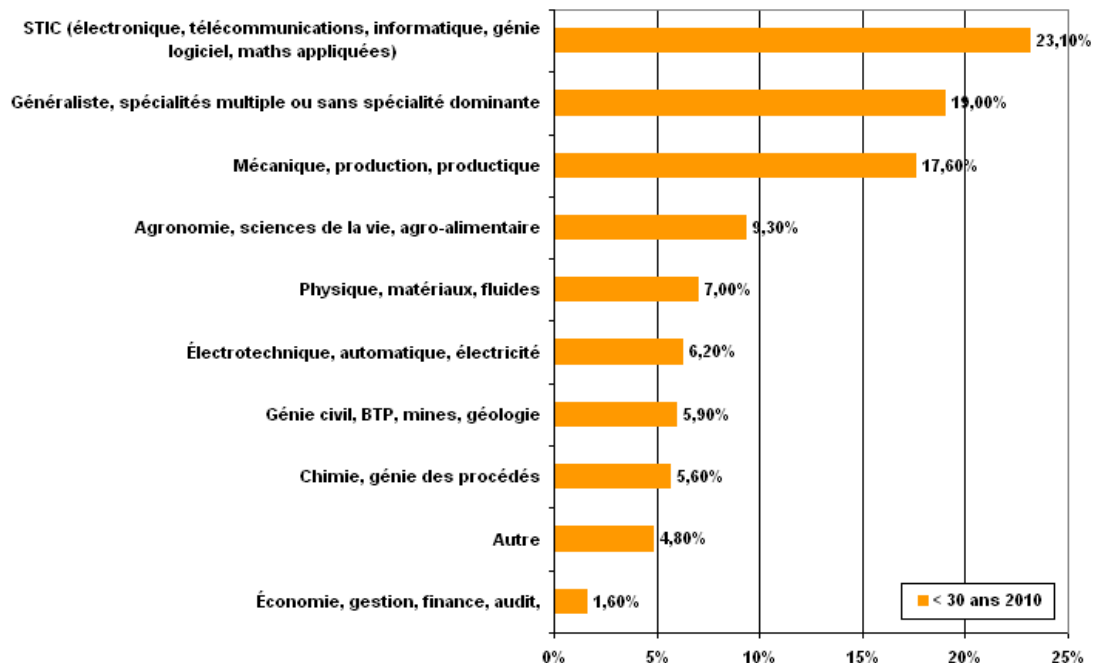
¹⁹ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

Répartition des effectifs par filière de spécialisation (comparaison moins de 30 ans /enquêtes 2009 et 2010)²⁰



Bien qu'en diminution la filière STIC reste celle qui attire le plus de jeunes de moins de 30 ans, avec un peu moins d'un quart des effectifs formés en 2009. Cette observation est corroborée par l'analyse des promotions 2009 de la Conférence des Grandes Ecoles²¹, où il apparaît que le secteur des Technologies de l'Information est le second en proportion d'élèves recrutés (13.3%²²), ex aequo avec l'énergie, mais après l'industrie automobile, aéronautique, navale et ferroviaire (14.8%

Effectifs de jeunes de moins de 30 ans par filière de spécialisation²³



²⁰ Source :20 et 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

²¹ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

²² Ces 13.3% comprennent : 9,5% en Technologies de l'information (services), et 3,8% pour les Industries des Technologies de l'information.

²³ Source :20 et 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

- *Les filières de spécialisations constituent un fort élément de différenciation entre hommes et femmes ingénieurs²⁴*

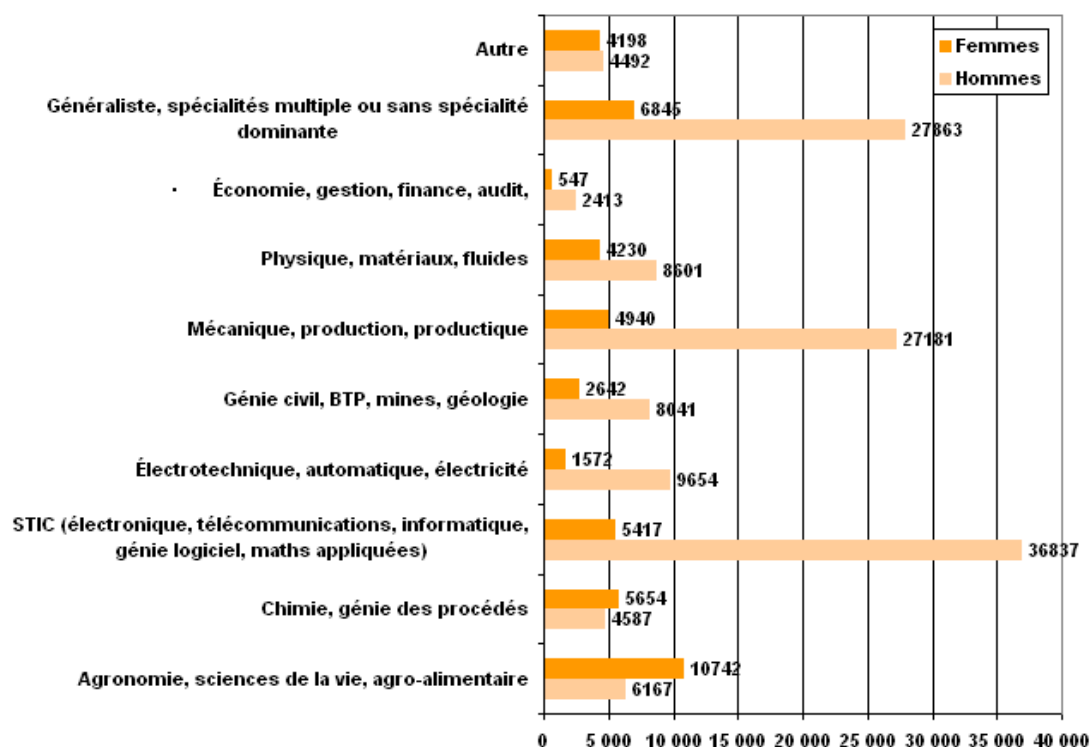
Progressivement les choix faits par les jeunes femmes diminuent l'importance des clivages traditionnels entre filières dites « féminines » : agro alimentaire, chimie, et filières dites « masculines » : physique, mécanique. Toutefois l'agronomie, les industries agro-alimentaires et la chimie représentent toujours 35% des effectifs formés.

Par ailleurs, on voit progresser le poids des « généralistes », physique, la productique, les « autres » et de façon plus modeste « génie civil ».

Par contre la filière pour laquelle la diminution des effectifs est la plus forte est la spécialité « Sciences et technologies de l'information et de la communication » qui ne regroupe plus que 11,5% du nombre total des femmes, au lieu de 23% en moyenne.

De fait, la part relative des ingénieures sur l'ensemble des moins de 30 ans se stabilise ou progresse sur la majorité des filières, sauf pour les STIC.

Répartition des jeunes de moins de 30 ans par filière et par genre²⁵



8 étudiants sur 10 sont satisfaits de la formation reçue pour les sciences de base et sciences appliquées.

- *L'avis des ingénieurs sur la formation reçue*

Un tiers des jeunes diplômés a répondu aux questions posées dans le cadre de la 21^{ème} enquête conduite par le CNISF.

²⁴ Pour une analyse comparative détaillée des orientations des femmes ingénieurs de moins de 30 ans voir Mutationnelle 10, publié en Novembre 2010, Global Contact.

²⁵ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

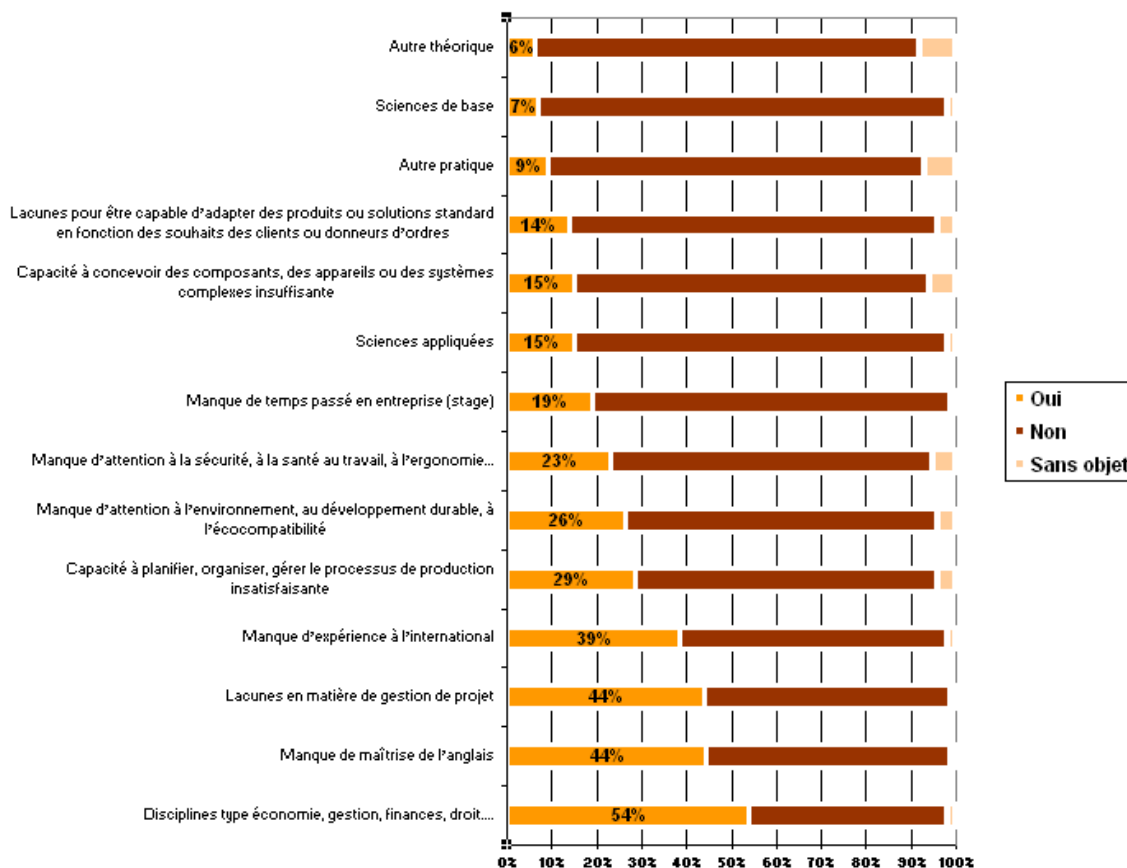
8 étudiants sur 10 estiment que la formation reçue est satisfaisante pour les matières/sujets suivants :

- science de base, 91% se déclarent satisfaits
- sciences appliquées, matières théoriques et pratiques dans le domaine scientifiques, entre 83 et 85% se déclarent satisfaits
- capacité à adapter les produits et solutions standards aux demandes des donneurs d'ordre, 82% satisfaits.

A contrario, un certain nombre de domaines sont identifiés comme pouvant faire l'objet d'améliorations. Les 4 domaines pour lesquels une amélioration est souhaitée par plus de 40% des étudiants sont en ordre décroissant :

- formation dans des matières telles que l'économie, la gestion, les finances et le droit,
- maîtrise de l'anglais,
- de gestion de projet (point identifié par Syntec Ingénierie qui conduit un travail de fond en partenariat avec les écoles et les universités afin d'apporter des solutions)
- expérience à l'international.

Evaluation de la formation d'ingénieurs par les jeunes diplômés ²⁶



²⁶ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010, proportion de réponses positives ou négatives à questions sur les lacunes identifiées par les ingénieurs sur la formation reçue en école d'ingénieurs par type de lacunes.

■ *Les stages restent un des apports importants de la formation d'ingénieurs*

Les stages sont une pratique courante dans les écoles d'ingénieurs. La majeure partie des moins de 30 ans a suivi un stage en entreprise, dont la durée moyenne est supérieure à celle de leurs aînés.

Réponses à la question : Avez-vous fait un stage d'au moins 3 mois durant votre formation d'ingénieur ?²⁷

	- 30 ans	+ 30 ans
Oui, en entreprise	87,0%	73,7%
Oui, en laboratoire de recherche ou autre structure	10,2%	13,5%
Non, vos stages ont tous été plus courts	1,3%	11,4%
Non, vous n'avez fait aucun stage	1,5%	1,4%

De façon générale la durée des stages est désormais supérieure à 10 mois pour les diplômés des deux dernières années

Durées de stages moyennes par diplômés 2008/2009²⁸

Durée totale des stages	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Hors césure						
Nombre de mois	10,7	10,7	10,7	10,6	10,8	10,6

En phase avec l'évolution du marché et les attentes des élèves les organismes de formation d'ingénieurs renforcent la dimension internationale de la formation notamment en accroissant la proportion de stages faits à l'étranger. + 20% des moins de 30 ans déclarent avoir un stage à l'étranger dans le cadre de leur scolarité.

Réponses à la question : Avez-vous fait un stage à l'étranger d'au moins 3 mois durant votre formation d'ingénieur ?²⁹

	- De 30 ans	Tous
Oui, en entreprise	29%	18%
Oui, dans une université	18%	10%
Non, le stage était plus court	12%	11%
Non, aucun stage à l'étranger	41%	61%

Plus de 20% des ingénieurs ont un diplôme complémentaire

■ *Un quart des ingénieurs de moins de 30 ans a un diplôme supplémentaire*

La proportion de jeunes diplômés qui poursuit des études complémentaires à celles d'ingénieur reste stable.

²⁷ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

²⁸ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

²⁹ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

Répartition des ingénieurs selon le nombre de diplômes supplémentaires en 2009³⁰

	Moins de 30 ans		Tous âges
	%	Effectif correspondant	%
0	63,8%	116 557	60%
1	22,5%	41 129	26%
2	11,8%	2 1575	12%
3 ou plus	1,9%	3439	2%
Total	100%	182 700	

■ 18% des diplômés 2009 poursuivent des études complémentaires en 2010

Les diplômés 2009 poursuivent des études complémentaires afin d'acquérir des compétences complémentaires par rapport à la formation reçue. **10%** de l'ensemble des diplômés 2009 poursuivent des études types master, concours, autres, et **8,4%** préparent des thèses. Sur les 8.4% préparant des thèses, un quart le font dans le cadre d'une convention CIFRE, au titre de laquelle ils sont salariés (92% sont en CDD, le reste en CDI).

Pour 90% des diplômés la formation complémentaire poursuivie vise à acquérir une compétence complémentaire de celles acquises précédemment, en phase avec un projet professionnel mieux identifié.

Motivations des diplômés 2009 pour la poursuite d'étude³¹

Raison principale à la poursuite des études	Hommes	Femmes	Ensemble
Pour acquérir une spécialisation, dans le cadre de mon projet professionnel	32,8%	29,9%	31,8%
Pour acquérir une double compétence	42,2%	46,7%	43,7%
Pour acquérir une compétence complémentaire	13,9%	11,7%	13,2%
Dans l'attente de trouver un emploi	2,8%	5,0%	3,5%
Autre raison	8,4%	6,7%	7,8%
Diplômés poursuivant des études (hors thèses)	100,0%	100,0%	100,0%

Les diplômes complémentaires se répartissent entre différentes catégories de Master, qui sont en majorité des Masters spécialisés. Cette formation est acquise suivant un cursus classique par 80% des étudiants, près de 20% l'acquiert en alternance.

Etudes poursuivies par les diplômés 2009 (hors thèse)³²

Répartition des études poursuivies	Hommes	Femmes	Ensemble
Mastère spécialisé accrédité par la CGE	42,4%	37,0%	40,5%
MSc de la CGE	1,2%	0,8%	1,0%
Master	24,6%	32,7%	27,4%
Master of Science	8,8%	6,0%	7,8%
Master of Business Administration	5,3%	3,9%	4,8%
Préparation d'un concours	0,7%	2,5%	1,4%
Autres études	17,1%	17,0%	17,0%
Diplômés poursuivant des études (hors thèses)	100,0%	100,0%	100,0%

³⁰ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

³¹ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

³² Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

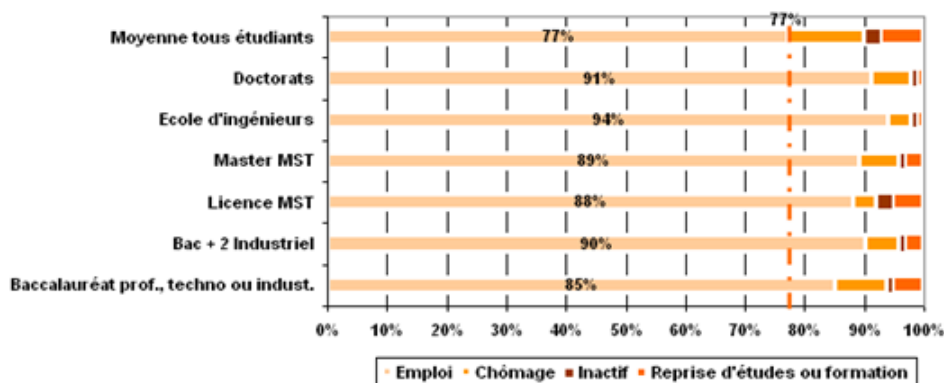
L'insertion professionnelle des jeunes dans les filières scientifiques et techniques?

L'insertion des jeunes ayant poursuivi des études scientifiques et techniques est supérieure à la moyenne

- *Les jeunes formés en Sciences et Technologie ont une situation professionnelle meilleure que la moyenne*

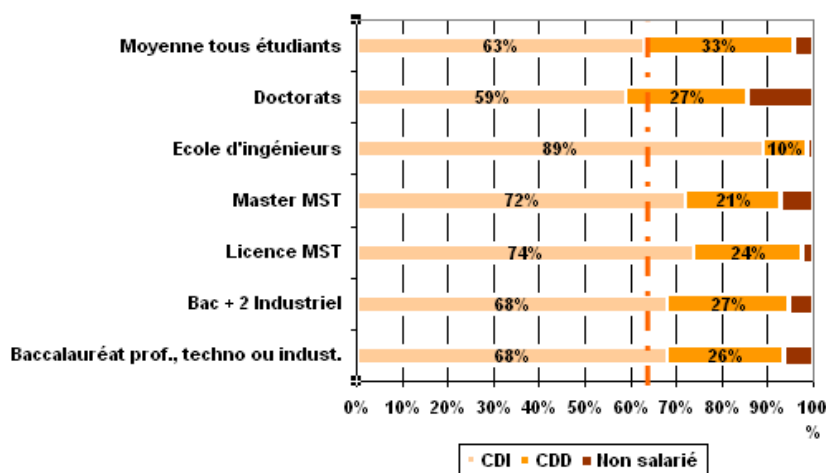
77% des 737 000 étudiants ayant terminé leur étude en 2004, ont un emploi trois ans plus tard. Ceux qui ont suivi des filières de formation scientifiques ou techniques, bénéficient d'un niveau d'emploi nettement supérieur à cette moyenne : 94% pour les écoles d'ingénieurs, 91% pour les doctorats, à 90% pour les Bac +2 industriel, 85% pour le Baccalauréat prof., techno ou indust.

Situation professionnelles trois après la fin des études³³



Les conditions d'emploi des jeunes ayant suivi une formation scientifique (proportion de jeunes en CDI) sont également supérieures à la moyenne qui est de 63%, sauf pour les doctorats.

Condition d'emploi trois après la fin des études³⁴



³³ Source : Premiers pas dans la vie active de la Génération 2004 », première interrogation printemps 2007, Céreq.2008

³⁴ Source : idem supra

- *L'accès à l'emploi est meilleur pour la plupart des diplômés dans les filières scientifiques et techniques*

L'analyse des modalités d'insertion dans la vie professionnelle fait ressortir différents types de trajectoires d'entrée dans la vie active.

Trajectoires d'insertion pendant les 3 premières années de la vie active³⁵

	Accès rapide et durable à l'emploi	Accès différé à l'emploi	Décrochage de l'emploi	Eloigné de l'emploi	Formation ou reprise d'étude
BTS					
Agro alimentaire - chimie	66%	19%	9%	4%	2%
Génie civil, construction, bois	87%	6%	5%	2%	0%
Mécanique, Electricité, Electronique	73%	14%	4%	3%	6%
Gestion production	69%	16%	5%	5%	5%
Ensemble BTS Industriels	72%	15%	6%	3%	4%
Ensemble BTS	67%	17%	7%	4%	5%
DUT					
Mécanique, Electricité, Electronique	66%	20%	4%	2%	8%
Aure industriels	70%	15%	4%	5%	6%
Ensemble DUT industriels	69%	16%	4%	4%	7%
Ensemble DUT	65%	15%	7%	4%	9%
Licence professionnelle					
Agro alimentaire - chimie	73%	18%	4%	2%	3%
Génie civil, construction, bois	91%	4%	2%	3%	1%
Mécanique, Electricité, Electronique	77%	15%	2%	2%	5%
Gestion production	72%	19%	6%	1%	2%
Ensemble Licences Industrielles	74%	16%	5%	2%	3%
Ensemble Licences Professionnelles	73%	17%	5%	2%	3%
Licence					
Maths, physique, Chimie	84%	3%	3%	4%	6%
Biologie, Santé	68%	12%	4%	11%	5%
Sciences de l'ingénieur	81%	11%	3%	3%	3%
Ensemble sciences dures	78%	8%	3%	6%	5%
Ensemble licences	67%	10%	7%	6%	10%
Master Pro et DESS					
Maths, physique, Chimie	56%	30%	5%	6%	3%
Biologie, Santé	55%	30%	6%	6%	4%
Sciences de l'ingénieur	56%	32%	5%	6%	2%
Ensemble sciences dures	55%	31%	5%	6%	3%
Ensemble Master pro et DESS	62%	27%	5%	4%	2%
Ecole d'Ingénieurs	69%	24%	3%	3%	1%
Doctorat					
Maths, physique, Chimie	76%	12%	7%	4%	1%
Chimie	63%	16%	11%	8%	2%
Sciences de la vie et de la terre	68%	18%	9%	3%	2%
Sc Ingénieur, mécanique, informatique	77%	14%	4%	3%	2%
Ensemble doctorats en Sciences dures (hors santé)	71%	15%	8%	4%	2%
Ensemble doctorats	78%	11%	5%	5%	1%
Ensemble de l'enseignement supérieur	65%	16%	7%	5%	7%

³⁵ Source : « De l'enseignement supérieur à l'emploi, Notes emploi formation 43, enquête génération 2004, interrogation 2007 », Cereq, 2009.

L'analyse fine diplôme par diplôme de la situation des jeunes confirme l'avantage des filières scientifiques et techniques, avec des écarts en faveur des filières scientifiques plus ou moins importants selon les diplômes considérés : 72% versus 67% pour les BTS, 69% versus 65% pour les DUT, 74% versus 73% pour les licences professionnelles, et 78% versus 67% pour les licences.

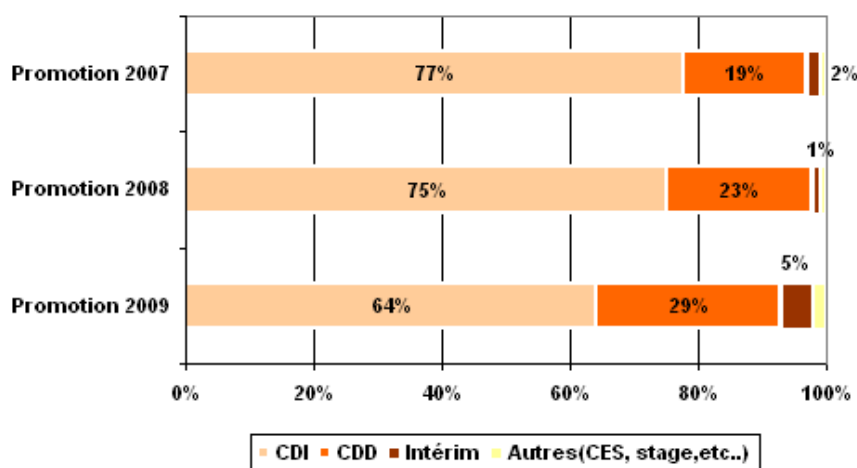
La proportion d'accès immédiat est importante pour les formations jusqu'à la licence. Par contre pour les études supérieures (master, écoles d'ingénieurs, doctorats) la proportion d'accès différé à l'emploi est plus importante. Pour ces études, au total l'accès à l'emploi atteint plus de 90% (total de l'accès immédiat et différé).

L'accès au premier emploi des ingénieurs est impacté par la crise

■ Impact de la crise sur l'insertion des jeunes diplômés

Toutes les enquêtes conduites en 2010 attestent de l'impact de la crise, qui réduit la proportion de diplômés bénéficiant d'une insertion rapide. C'est ce que confirment notamment les données de l'APEC.

Evolution du taux d'emploi pour les diplômés des écoles d'ingénieurs³⁶



Toutefois, pour les écoles d'ingénieurs cela n'implique pas une dégradation de la situation professionnelle à moyen terme. En effet, au bout d'un an le taux net d'emploi augmente de façon importante pour atteindre 92%.

Indicateurs d'insertion standard des diplômés 2008 et 2009³⁷

	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
En activité prof (avec thèse cifre)	62,1%	57,5%	60,6%	80,8%	75,9%	79,2%
Taux net d'emploi (avec thèses cifre)	77,8%	73,5%	76,4%	93,1%	89,9%	92,1%
% ayant emploi < 2 mois (1er emploi y compris emploi actuel)	75,6%	77,8%	76,3%	78,6%	74,4%	77,3%
Proportion de CDI dans l'emploi actuel (avec thèses cifre)	75,8%	63,2%	72,0%	85,6%	78,3%	83,4%
Proportion de cadre dans l'emploi actuel	92,3%	84,7%	89,9%	93,9%	85,3%	91,3%

L'analyse fine de la situation des diplômés 2008 et 2009 confirme que le principal impact de la crise est donc d'allonger la durée de recherche d'un travail. En effet, un an après

³⁶ Source : « Les jeunes diplômés de 2009, situation professionnelle », APEC, septembre 2010

³⁷ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

l'obtention du diplôme la proportion de jeunes en recherche d'emploi est nettement moins importante.

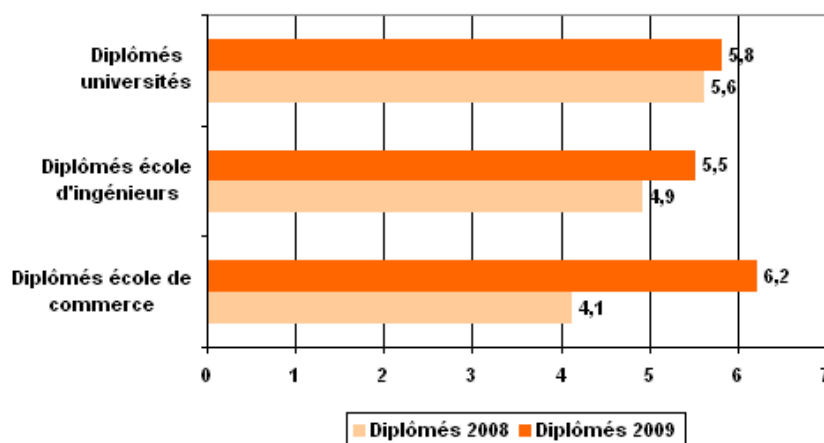
Situation en Janvier-Février 2010³⁸

	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
En activité professionnelle (hors thèses cifre)	59,9%	55,6%	58,5%	78,2%	73,5%	76,8%
Volontariat	3,2%	2,2%	2,9%	3,0%	2,1%	2,7%
En création d'entreprise (et à l'état de projet)	0,5%	0,2%	0,4%	0,4%	0,2%	0,3%
En recherche d'emploi	17,7%	20,7%	18,7%	6,0%	8,6%	6,8%
En poursuite d'études (Hors thèse)	9,4%	10,9%	9,9%	3,7%	4,5%	3,9%
En thèse (y compris cifre)	8,1%	9,0%	8,4%	7,9%	10,6%	8,7%
Sans activité volontairement	1,3%	1,6%	1,4%	0,8%	0,6%	0,8%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

C'est aussi ce que confirment les données issues de l'enquête de l'APEC. De façon générale l'ensemble des diplômés 2009 voit la durée moyenne de la recherche d'emploi augmenter et atteindre 5,8 mois, à comparer avec 4,8 mois pour la promotion 2007 à 5,4 mois pour la promotion 2008.

Contrairement à l'année précédente le délai de recherche d'emploi des jeunes ingénieurs diplômés est inférieur à celui des diplômés d'école de commerce.

Durée de recherche d'emploi par type de formation³⁹

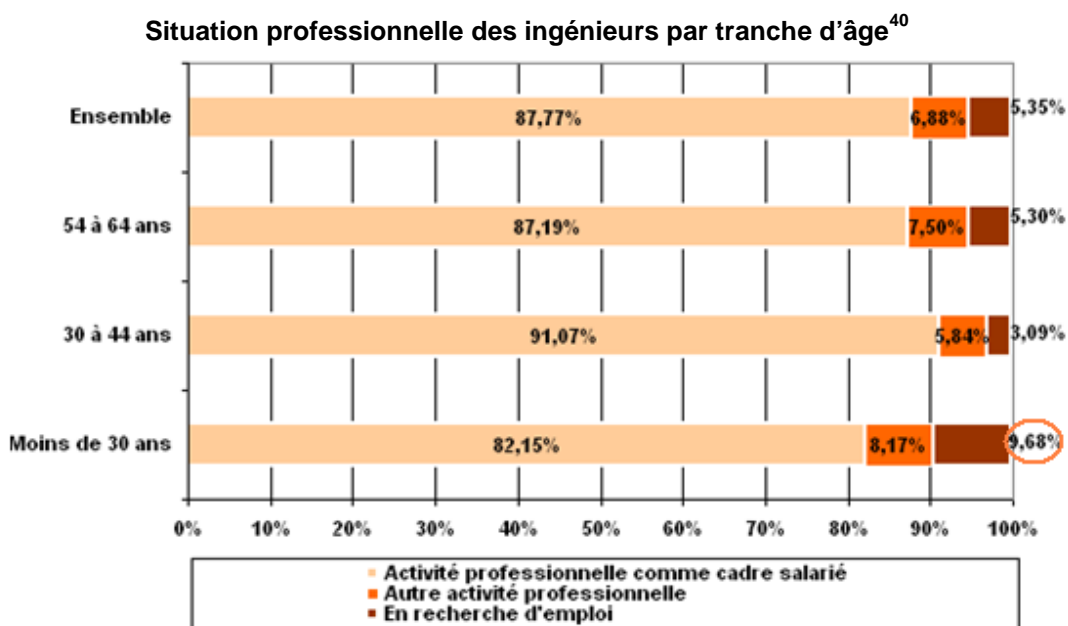


■ 90% des ingénieurs de moins de 30 ans ont un emploi

90% des ingénieurs de moins de 30 ans déclarent avoir un emploi au moment de l'enquête en 2010. La proportion de jeunes en recherche d'emploi est plus importante que celle constatée pour l'ensemble des ingénieurs (9.68% versus 6.35% pour l'ensemble des ingénieurs), elle est également plus élevée que celle observée l'an dernier qui était de 4.8%.

³⁸ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

³⁹ Source : « Les jeunes diplômés de 2009, situation professionnelle », APEC, septembre 2010



■ **Les modalités d'accès au premier emploi évoluent**

En 2007, 61% des ingénieurs avaient trouvé leur emploi avant la sortie d'école, en 2010 cette proportion est 43% pour l'ensemble des jeunes ingénieurs de moins de 30 ans. L'analyse spécifique conduite sur les diplômés 2008 et 2009 par la CGE (Conférence des Grandes Ecoles) révèle des tendances similaires avec une proportion en baisse de jeunes diplômés ayant trouvé un emploi avant leur sortie d'école. En effet ils **sont 50 % à avoir trouvé leur premier emploi en amont, au lieu de 55% pour la promotion de l'année précédente.**

Temps mis à trouver un emploi diplômés 2008 et 2009⁴¹

Temps mis à trouver le premier emploi	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
<i>Emploi actuel ou non</i>						
Contrat signé avant la sortie d'école	50,0%	50,4%	50,1%	56,4%	52,7%	55,3%
Moins de 2 mois de recherche	25,7%	27,4%	26,2%	22,2%	21,8%	22,1%
De 2 à moins de 4 mois	15,4%	14,9%	15,3%	9,9%	11,2%	10,3%
De 4 à moins de 6 mois	6,7%	5,7%	6,4%	5,3%	5,8%	5,5%
6 mois ou plus	2,2%	1,7%	2,1%	6,2%	8,6%	6,9%
Ensemble en activité professionnelle (ho	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

■ **Ce qui facilite le premier emploi**

Les périodes en entreprise

En moyenne sur les 10 dernières promotions, plus d'un élève ingénieur sur trois (34%) a été recruté dans l'entreprise où il avait effectué un stage.

Pour les jeunes ingénieurs qui cherchaient un premier emploi en 2009 et 2010, la vitesse d'accès à l'emploi varie légèrement en fonction de certains paramètres :

- Un cursus de formation en apprentissage augmente la probabilité de trouver un emploi de 5 points avant la sortie par rapport aux autres jeunes diplômés.
- Avoir fait un stage en entreprise plutôt qu'en laboratoire de recherche augmente la

⁴⁰ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

⁴¹ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

- probabilité de trouver un emploi en moins de 6 mois d'environ 7 points
- Avoir fait un stage à l'étranger d'au moins 3 mois dans une entreprise améliore aussi un peu la vitesse d'accès à l'emploi.

Ce qui facilite le premier emploi : les périodes en entreprise⁴²

	Ont trouvé avant la sortie	Ont trouvé en moins de 6 mois
Statut de l'étudiant		
Ex-apprenti	45%	76%
Ex-étudiant	40%	78%
Stage d'au moins 3 mois dans le cadre de la formation reçue		
Oui, en entreprise	42%	79%
Oui, en laboratoire de recherche ou autre structure	36%	72%
Stage d'au moins 3 mois à l'étranger		
Oui, en entreprise	45%	81%
Oui, dans une université	36%	75%
Non, le stage était plus court	41%	77%
Non, aucun stage à l'étranger	40%	77%

La diversité des techniques de recherche

L'enquête de l'APEC révèle peu de changements dans les moyens utilisés par l'ensemble des jeunes diplômés 2009 pour trouver un emploi. Les principaux moyens utilisés restent :

- L'utilisation d'Internet, 32% des emplois sont obtenus via Internet de deux façons :
 - o Les offres d'emploi sur Internet représentent plus 17% des emplois trouvés
 - o De même les candidatures spontanées, ou dépôt de CV sur Internet représentent plus de 15% des emplois obtenus
- Les stages qui restent une solution efficace puisque là aussi ils représentent plus 15% des emplois des jeunes diplômés

Le seul paramètre qui évolue est l'utilisation du réseau « personnel » qui selon l'APEC passe de 18% pour la promotion 2007 à 20% pour la promotion 2009.

Par rapport à ces différentes techniques, l'enquête de la CGE confirme la valeur ajoutée des stages, grâce auxquels 36% des élèves ingénieurs déclarent avoir trouvé un emploi. Elle confirme également l'importance d'Internet pour les diplômés 2009 de ces écoles, qui génère près de 34% des emplois trouvés (total sites Internet spécialisés, sites Internet d'entreprise et candidature spontanées sur Internet)

Ce qui facilite le premier emploi : les techniques de recherche⁴³

Moyen par lequel l'emploi actuel a été trouvé (Moyen principal)	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Stage de fin d'études	35,4%	38,5%	36,4%	28,4%	28,4%	28,4%
Sites Internet spécialisé dans l'emploi (dont APEC)	15,1%	15,5%	15,2%	17,3%	19,9%	18,1%
Sites Internet d'entreprise	10,1%	8,5%	9,6%	10,8%	11,6%	11,1%
Relations personnelles	8,7%	6,8%	8,1%	9,8%	7,3%	9,1%
Candidature spontanée (hors candidature via un site Internet)	8,1%	8,3%	8,2%	10,1%	9,1%	9,8%
Apprentis : Embauché par l'entreprise d'apprentissage	3,7%	2,4%	3,3%	2,4%	1,8%	2,2%
Réseau des anciens élèves	2,9%	4,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%
Service Emploi de votre école	2,4%	2,8%	2,5%	2,3%	3,3%	2,6%
Forums des écoles	2,6%	2,7%	2,6%	2,7%	2,3%	2,6%
Démarché par un "chasseur de têtes"	2,9%	1,8%	2,6%	4,1%	2,6%	3,7%
Concours	1,1%	0,9%	1,0%	1,1%	1,6%	1,2%
Autre moyen	6,9%	7,6%	7,1%	7,6%	8,8%	7,9%
Ensemble en activité professionnelle (hors thèse cifre)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

⁴² Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

⁴³ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

Les études complémentaires

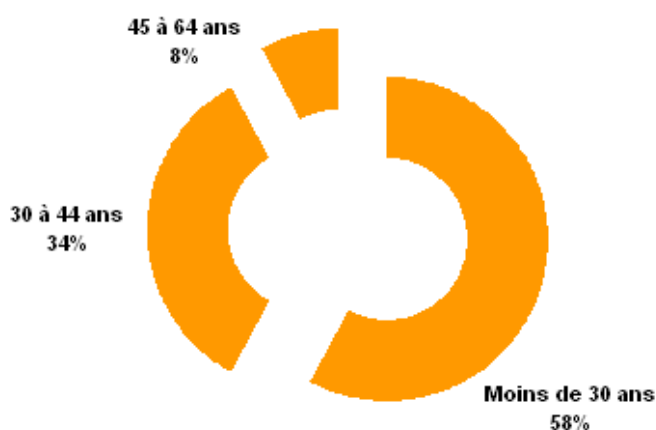
Dans chacune des 10 dernières promotions, 14 % des ingénieurs répondent qu'ils ont trouvé leur premier emploi suite à une formation complémentaire.

Caractéristiques clés des recrutements en 2009/2010

- *Les ingénieurs de moins de 30 ans continuent de représenter près de 60% des recrutements effectués*

Sur les 48 400 recrutements effectués en 2009 (à comparer avec 71 700 en 2008), la proportion des recrutements d'ingénieurs de moins de 30 ans est stable.

Répartition des recrutements 2009 par tranche d'âge⁴⁴



- *Les secteurs de recrutement des diplômés s2009*

Le nombre total de recrutements effectués a baissé de 20% en un an, passant d'environ 35 000 à 28 000 emplois.

L'APEC qui utilise une nomenclature distincte met en évidence la part importante du secteur industriel dans les recrutements des jeunes diplômés d'école d'ingénieurs 2009, presque trois fois supérieure à celle observée pour la moyenne des diplômés 2009.

Secteurs d'activités des diplômés 2009⁴⁵

	Ingénieurs diplômés	Ensemble
Industrie	53%	19%
Automobile, autres matériels de transport	14%	4%
Agroalimentaire	3%	2%
Industrie pharmaceutique	2%	2%
Métallurgie, mécanique	5%	2%
Autres industries	29%	9%
Construction	6%	3%
Commerce, hôtellerie	3%	6%
Services dont :	38%	72%
Enseignement, formation	2%	19%
santé, action sociale	1%	14%
Banque, assurance	3%	6%
Ingénierie, R&D	13%	6%
Administration	2%	5%
Activités informatiques	9%	5%
Autres services	8%	17%

⁴⁴ Source : 21^{ème} enquête du CNISF

⁴⁵ Source : « Les jeunes diplômés de 2009, situation professionnelle », APEC, septembre 2010.

Les cinq premières filières de recrutement restent stables, ainsi que l'établit l'analyse des secteurs d'emploi des jeunes diplômés 2008/2009 de la CGE.

En 2010 le classement des secteurs d'emploi en ordre décroissant est :

- industries automobiles / aéronautiques / navales : 14.8%
- bureaux d'études et sociétés de conseil : 14.3%
- énergie : 13.3%
- technologies de l'information (services, industrie) : 13.3%
- BTP et construction. : 10.7%

Secteurs d'activité détaillés des diplômés 2009⁴⁶

Secteurs d'activité	Ensemble		
	Emplois Directs	Emplois indirects	Ensemble
Bureau d'études	5,6%		
Société de conseil	8,9%		
Répartis dans les secteurs où ils interviennent	14,5%		
Industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire	11,0%	3,7%	14,8%
Institution financière/Banque/Assurance	4,8%	1,8%	6,6%
Energie	12,5%	0,8%	13,3%
Technologies de l'information (service)	9,3%	0,2%	9,5%
Bâtiment travaux publics, construction	8,4%	2,3%	10,7%
Autres secteurs	5,7%	1,3%	7,0%
Industrie des technologies de l'information	2,9%	0,9%	3,8%
Commerce/Distribution	2,3%	0,2%	2,5%
Autres secteurs industriels	3,8%	0,4%	4,2%
Industrie chimique, pharmaceutique, cosmétique, transformation	4,4%	0,5%	4,9%
Cabinet d'audit, expertise-comptable	0,9%	0,0%	0,9%
Industrie agroalimentaire	4,3%	0,1%	4,3%
Transports	2,1%	0,7%	2,8%
Enseignement, recherche	2,8%	0,1%	2,9%
Agriculture, sylviculture et pêche	2,4%	0,0%	2,4%
Administration d'Etat, territoriale, hospitalière	1,9%	0,2%	2,1%
Métallurgie et transformation des métaux	1,6%	0,1%	1,7%
Eco-industrie, environnement et aménagement	1,6%	0,5%	2,1%
Médias, édition, art, culture...	0,7%	0,2%	0,9%
Immobilier	0,5%	0,1%	0,6%
Agences de communication, publicité	0,4%	0,1%	0,5%
Luxe	0,6%	0,1%	0,7%
Tourisme, loisir, hôtellerie - restauration	0,4%	0,1%	0,4%
Urbanisme, architecture	0,2%	0,1%	0,4%
Contrôle technique	0,2%	0,1%	0,2%
Total égal à la valeur de la ligne (a)	85,5%	14,5%	100,0%

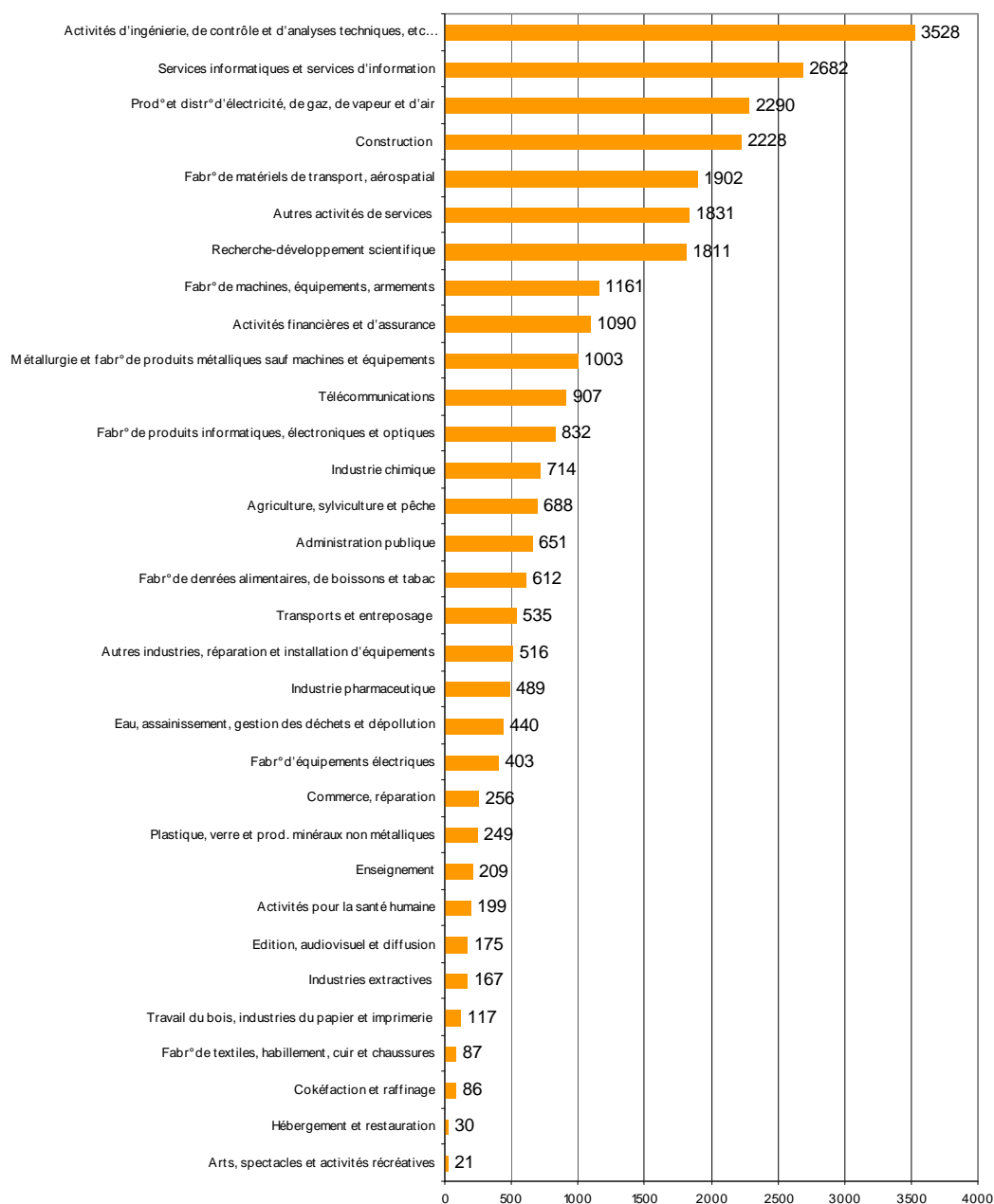
■ Les secteurs de recrutement des ingénieurs de moins de 30 ans

Les trois premiers secteurs de recrutements sont les SSII, l'ingénierie, et l'énergie.

Selon l'enquête 2010 du CNISF, cinq secteurs représentent 45% des recrutements effectués en 2009. Les trois premiers secteurs représentent chacun environ 10% des emplois créés.

⁴⁶ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

Nombre de recrutements de moins de 30 ans par secteur⁴⁷



Spécificités des premiers emplois

- *Les premiers emplois restent fortement liés aux fonctions « ingénierie, études, conception » (informatique incluse)*

Les jeunes diplômés entrent dans les entreprises en leur apportant les connaissances scientifiques et techniques qu'ils viennent d'acquérir et ils les mettent en œuvre dans les fonctions ingénierie, études, conception. Ce sont des postes qu'ils occupent bien plus fréquemment que les seniors. 84% de leurs emplois relèvent des fonctions techniques.

⁴⁷ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010

Activités dominantes des jeunes dans leur premier emploi⁴⁸

Production et fonctions connexes	22,70%
Production, exploitation, process, chantiers, travaux	9,60%
Maintenance, entretien	2,30%
Organisation, gestion de la production, pilotage, ordonnancement	4,90%
Achats	0,60%
Approvisionnements	0,70%
Logistique	1,40%
Qualité, hygiène, sécurité, environnement, développement du	2,80%
Autre production	0,40%
Études, recherche et conception	47,70%
Recherche fondamentale	1,00%
Conception	4,90%
Recherche et développement	13,90%
Ingénierie, études techniques, essais	24,00%
Conseil, études non techniques, journaliste	3,40%
Autre étude	0,60%
 Systèmes d'information	17,30%
Production et Exploitation	1,90%
Développement et intégration	9,40%
Support et assistance	1,10%
Études, conseil en systèmes d'Information	4,10%
Dir ^a , admin ^a , gestion des syst. d'information	0,20%
Autre informatique	0,50%
Commercial, Marketing	4,60%
Administration, Gestion	3,50%
dont Finances, gestion	1,80%
dont Audit	1,00%
Direction générale	0,40%
Enseignement	0,60%
Divers autres	3,30%
Base	2269
Sous total « activités techniques »	84%
Sous total "ingénierie, études, conception "	61%

⁴⁸ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

Quelles entreprises pour les jeunes ingénieurs ?

En France, les Services et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) emploient un ingénieur sur 10

■ Principaux secteurs d'activité des diplômés 2009

La proportion d'ingénieurs actifs dans le secteur des services est plus importante pour les moins de 30 ans que pour les diplômés 2009 des écoles d'ingénieurs.

Les 15 premiers secteurs d'activité des diplômés 2009 en ordre décroissant⁴⁹

	Emplois
Industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire	14,8%
Energie	13,3%
Bâtiment travaux publics, construction	10,7%
Technologies de l'information (service)	9,5%
Autres secteurs	7,0%
Institution financière/Banque/Assurance	6,6%
Industrie chimique, pharmaceutique, cosmétique, transformation du caoutchouc et des plastiques	4,9%
Industrie agroalimentaire	4,3%
Autres secteurs industriels	4,2%
Industrie des technologies de l'information	3,8%
Enseignement, recherche	2,9%
Transports	2,8%
Commerce/Distribution	2,5%
Agriculture, sylviculture et pêche	2,4%
Eco-industrie, environnement et aménagement	2,1%

■ Principaux secteurs d'activité des moins de 30 ans

Les 15 premiers secteurs d'activité des moins de 30 ans en ordre décroissant⁵⁰

	Moins de 30 ans
Services d'ingénierie	11,80%
Services informatiques	10,30%
Fabr° de matériels de transport, aérospatial	8,50%
Construction, BTP	7,50%
Autres activités de services	5,60%
Prod° et distr° d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air	5,00%
Recherche-développement scientifique	4,60%
Fabr° de machines, équipements, armements	4,50%
Activités financières et d'assurance	4,30%
Métallurgie et fabr° de produits métalliques sauf machines et équipements	4,10%
Fabr° de produits informatiques, électroniques et optiques	3,60%
Télécommunications	3,40%
Fabr° de denrées alimentaires, de boissons et tabac	3,30%
Industrie chimique	3,00%
Agriculture, sylviculture et pêche	2,40%

⁴⁹ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

⁵⁰ Source : 21^{ème} enquête du CNISF, 2010.

Par contre, la proportion de moins de 30 ans active dans les STIC est plus importante que celle de l'ensemble des ingénieurs.

Répartition des jeunes de moins de 30 ans par secteur⁵¹

	Moins de 30 ans	Total
Services d'ingénierie	11,80%	7,60%
Services informatiques	10,30%	8,40%
Fabr° de matériels de transport, aérospatial	8,50%	10,00%
Construction, BTP	7,50%	5,50%
Autres activités de services	5,60%	6,30%
Prod° et distr° d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air	5,00%	4,10%
Recherche-développement scientifique	4,60%	3,20%
Fabr° de machines, équipements, armements	4,50%	5,10%
Activités financières et d'assurance	4,30%	4,40%
Métallurgie et fabr° de produits métalliques sauf machines et équipements	4,10%	5,10%
	3,60%	5,70%
Fabr° de produits informatiques, électroniques et optiques		
Télécommunications	3,40%	4,20%
Fabr° de denrées alimentaires, de boissons et tabac	3,30%	2,70%
Industrie chimique	3,00%	3,40%
Agriculture, sylviculture et pêche	2,40%	2,30%
Administration publique	2,20%	3,90%
Fabr° d'équipements électriques	2,10%	2,90%
Industrie pharmaceutique	2,00%	1,50%
	1,90%	1,50%
Autres industries, réparation et installation d'équipements		
Transports et entreposage	1,80%	1,90%
Eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution	1,50%	1,30%
Industries extractives	1,40%	1,10%
Commerce, réparation	1,10%	1,20%
Plastique, verre et prod. minéraux non métalliques	1,00%	1,40%
Cokéfaction et raffinage	0,70%	0,70%
Enseignement	0,70%	2,10%
Edition, audiovisuel et diffusion	0,50%	0,50%
Fabr° de textiles, habillement, cuir et chaussures	0,40%	0,40%
Travail du bois, industries du papier et imprimerie	0,40%	0,80%
Activités pour la santé humaine	0,40%	0,60%
Hébergement et restauration	0,10%	0,10%
Arts, spectacles et activités récréatives	0,10%	0,20%
Activités extraterritoriales	0,00%	0,10%

⁵¹ Source : 21^{ème} enquête du CNISF, 2010.

Cartographie des entreprises où travaillent les jeunes ingénieurs

- *Caractéristiques des entreprises qui emploient des diplômés 2008 et 2009*⁵²

Localisation des emplois

La région parisienne reste la première zone d'emploi, mais avec une légère diminution d'une année sur l'autre. Plus 10% des diplômés sont en poste à l'étranger.

Lieu de travail	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
En Ile de France	38,8%	38,8%	38,8%	40,4%	38,8%	39,9%
France toute autre région (y compris DOM TOM)	48,0%	50,1%	48,6%	44,6%	47,8%	45,6%
A l'étranger	13,2%	11,3%	12,6%	15,0%	13,4%	14,5%
Ensemble en activité professionnelle (hors thèse cifre)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Taille des entreprises

Les entreprises de plus de 2000 salariés sont le premier employeur des jeunes diplômés, avec 47.6% des diplômés 2009, et 52.1% des diplômés 2008 recrutés.

Taille des entreprise	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Moins de 10 salarié(e)s	5,9%	6,2%	6,0%	4,9%	6,2%	5,3%
De 10 à 19 salarié(e)s	5,3%	5,8%	5,5%	4,0%	4,3%	4,1%
De 20 à 49 salarié(e)s	7,4%	7,4%	7,4%	6,1%	7,4%	6,5%
De 50 à 99 salarié(e)s	5,3%	6,2%	5,5%	4,9%	6,0%	5,2%
De 100 à 249 salarié(e)s	9,1%	10,1%	9,4%	7,9%	8,9%	8,2%
De 250 à 499 salarié(e)s	6,9%	6,7%	6,8%	6,4%	7,6%	6,7%
De 500 à 1 999 salarié(e)s	11,3%	12,8%	11,8%	11,1%	14,0%	11,9%
De 2 000 à 9 999 salarié(e)s	16,4%	15,9%	16,3%	18,5%	17,8%	18,3%
De 10 000 à 49 999 salarié(e)s	11,0%	10,2%	10,7%	13,8%	9,6%	12,5%
50 000 salarié(e)s et plus	21,4%	18,7%	20,6%	22,6%	18,2%	21,3%
Ensemble en activité professionnelle (hors thèse cifre)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

- *Caractéristiques des entreprises qui emploient des ingénieurs de moins de 30 ans*⁵³

Localisation des emplois

La proportion de moins de 30 ans actifs dans la région parisienne est plus importante que celle observée pour les jeunes diplômés. 15.7% des moins de 30 ans sont en activité à l'étranger.

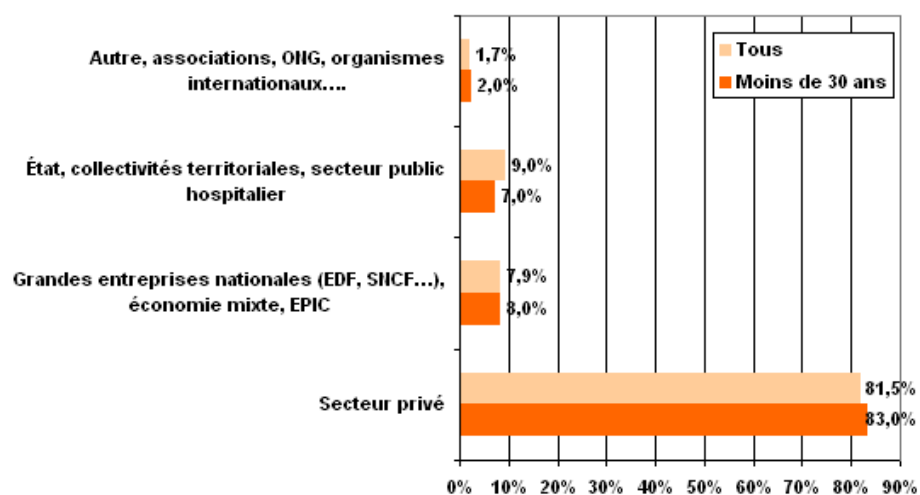
	Moins de 30 ans	Total
Région Parisienne	46,10%	44,00%
Nord - Pas de Calais	3,70%	3,20%
Rhône-Alpes	11,70%	12,30%
Alsace-Lorraine	4,20%	4,00%
Midi-Pyrénées	6,20%	6,40%
PACA (avec Corse)	5,60%	5,70%
DOM-TOM	0,00%	0,00%
Autres régions françaises	22,50%	24,60%
Total ingénieurs cadres en France	100,00%	100,00%

⁵² Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

⁵³ Source : 21^{ème} enquête du CNISF, 2010.

Nature juridique des entreprises

Plus de 80% des moins de 30 ans sont actifs dans le secteur privé.



Taille des entreprises du secteur privé

Plus de 50% des effectifs sont en activité dans des groupes de plus de 2000.

	Moins de 30 ans	Tous
0 ou 1 salarié	0,60%	2,30%
2 à 249 salariés	27,40%	22,60%
250 à 1 999 salariés	20,00%	19,10%
2000 salariés et plus	52,00%	56,00%
Total	100,00%	100,00%

Quelles sont les fonctions des jeunes ingénieurs en entreprise ?

Plus de neuf jeunes ingénieurs sur dix sont en activité avec le statut de cadre et des contrats stables

■ Situation professionnelle des diplômés 2008 et 2009

La proportion de diplômés en CDI augmente de plusieurs points en un an et atteint 83.5% pour les diplômés 2008.

Nature du contrat de travail des diplômés 2008 - 2009⁵⁴

Nature du contrat de travail	Diplômés 2009			Diplômés 2008		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
CDI (contrat de travail à durée indéterminée)	76,1%	63,4%	72,2%	85,7%	78,4%	83,5%
CDD (contrat de travail à durée déterminée)	15,8%	29,6%	20,0%	7,6%	14,9%	9,8%
Mission d'intérim	2,4%	2,2%	2,3%	1,1%	1,3%	1,2%
Contrat local à l'étranger	3,3%	2,6%	3,1%	3,5%	3,4%	3,5%
Autre	2,4%	2,3%	2,3%	2,1%	1,9%	2,0%
Ensemble en activité professionnelle (hors thèse cifre)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

■ Situation professionnelle des ingénieurs de moins de 30 ans

Par la suite la proportion d'ingénieurs en CDI atteint une moyenne de 89%

Répartition des ingénieurs selon l'âge et l'activité⁵⁵

	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Salarié en contrat à durée indéterminée	85,20%	91,70%	88,50%	89,30%
Salarié en contrat à durée déterminée	7,70%	2,20%	2,00%	3,50%
Préretraité en activité rémunérée	0,00%	0,00%	0,20%	0,10%
Retraité avec activité rémunérée	0,00%	0,00%	0,30%	0,10%
Titulaire de la fonction publique	2,50%	5,30%	8,10%	5,30%
Intérim, vacations ou contrat précaire	0,90%	0,20%	0,20%	0,40%
Contrat lié à une thèse : ATER, CIFRE, post doc....	1,90%	0,20%	0,20%	0,60%
Volontaire International en entreprise	1,40%	0,10%	0,00%	0,40%
Autre salarié	0,60%	0,40%	0,60%	0,50%

Des activités dominantes massivement centrées sur les fonctions de conception

L'enquête du CNISF confirme que pour les jeunes ingénieurs de moins de 30 ans les fonctions qui concentrent la plus forte proportion d'effectifs sont les fonctions d'étude, recherche et conception.

En effet, ingénierie, études techniques et essais représentent près de la moitié des jeunes actifs dans ce type d'activités.

L'analyse sur les cinq dernières années conduite par la Conférence des Grandes Ecoles sur l'évolution du poids respectif des fonctions, corrobore cette observation.

⁵⁴ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

⁵⁵ Source : 21^{ème} enquête du CNISF, 2010.

■ *Activité professionnelle des diplômés 2009*

La prédominance des activités techniques est claire chez les diplômés 2009, 40.6% de ces effectifs sont actifs dans des fonctions de R&D, études (et dans une proportion moindre production)

Fonctions exercées par les diplômés 2009⁵⁶

Fonctions exercées	Diplômés 2009			
	Hommes	Femmes	Ensemble	
Recherche-développement, études scientifiques et techniques (aut)	20,8%	23,1%	21,5%	} 40.6%
Etudes - Conseil et expertise	12,3%	13,5%	12,6%	
Production - Exploitation	9,2%	7,1%	8,5%	
Etudes et développement en systèmes d'information	9,6%	4,3%	8,0%	
Autre fonction	7,1%	8,5%	7,5%	
Ingénieur(e) d'affaires, responsable d'affaires	7,6%	5,2%	6,9%	
Informatique industrielle et technique	5,6%	1,7%	4,4%	
Qualité, sécurité, sûreté de fonctionnement	2,4%	6,1%	3,5%	
Maîtrise d'ouvrage	3,2%	2,9%	3,1%	
Administration, gestion, finance, comptabilité	2,9%	3,6%	3,1%	
Méthodes, contrôle de production, maintenance	3,3%	2,3%	3,0%	
Achats, approvisionnements, logistique	2,3%	4,1%	2,9%	
Commercial(e)	2,4%	3,9%	2,9%	
Réseaux, intranet, internet, télécommunications	3,3%	1,3%	2,7%	
Marketing	1,0%	3,6%	1,8%	
Assistance technique	1,7%	1,3%	1,6%	
Audit	1,3%	2,0%	1,5%	
Direction générale	1,3%	0,9%	1,2%	
Recherche expérimentale	0,9%	1,5%	1,1%	
Exploitation / maintenance informatique	0,9%	0,3%	0,7%	
Enseignement(e) – Formateur/Formatrice	0,5%	0,8%	0,6%	
Communication	0,2%	0,9%	0,4%	
Ressources humaines	0,2%	0,8%	0,4%	
Propriété industrielle, brevets, normalisation, certification	0,2%	0,4%	0,2%	

■ *Activité professionnelle des ingénieurs de moins de 30 ans*

Il en est de même chez l'ensemble des moins de 30 ans, où 50% des effectifs exercent leur activité professionnelle en production ou en R&D.

Les activités dominantes des jeunes ingénieurs fin 2009⁵⁷

	Moins de 30 ans	Ensemble
Production et fonctions connexes	24,30%	22,50%
Production, exploitation, process, chantiers, travaux	10,40%	8,70%
Maintenance, entretien	2,70%	2,10%
Organisation, gestion de la production, pilotage, ordonnancement	4,70%	4,10%
Achats	1,00%	1,70%
Approvisionnements	0,40%	0,30%
Logistique	1,50%	1,20%
Qualité, hygiène, sécurité, environnement, développement durable	3,20%	3,90%
Autre production	0,40%	0,40%
Études, recherche et conception	42,40%	32,70%

⁵⁶ Source : « Résultats de l'enquête 2010 sur l'insertion des jeunes diplômés », Conférence des Grandes Ecoles, 2010.

⁵⁷ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010

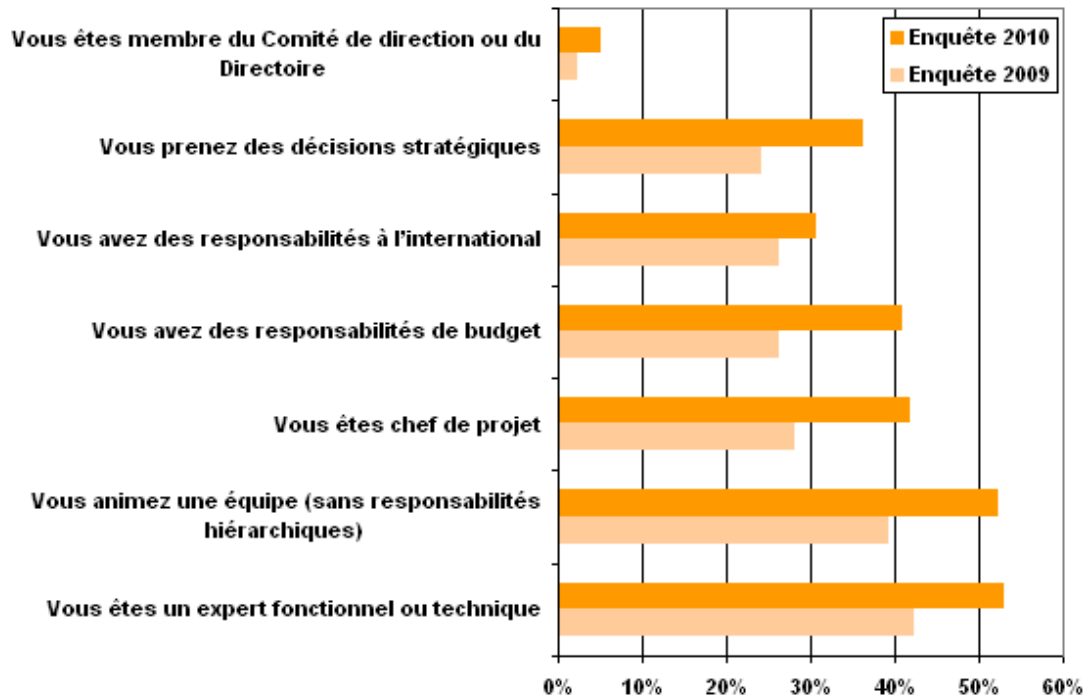
Recherche fondamentale	0,80%	0,70%
Conception	4,20%	2,90%
Recherche et développement	11,70%	10,50%
Ingénierie, études techniques, essais	22,30%	15,90%
Conseil, études non techniques, journaliste	2,80%	2,10%
Autre étude	0,60%	0,50%
Informatique et systèmes d'information	18,20%	16,40%
Production et Exploitation	2,10%	2,00%
Développement et intégration	9,40%	6,90%
Support et assistance	1,00%	0,90%
Études, conseil en systèmes d'Information	4,90%	4,70%
Dir°, admin°, gestion des syst. d'information	0,40%	1,40%
Autre informatique	0,40%	0,50%
Commercial, Marketing	6,20%	9,60%
Commercial, après vente, avant vente	1,10%	2,90%
Chargé d'affaires, chargé de marché	2,00%	2,60%
Technico-commercial	1,70%	1,70%
Marketing, communication produits	1,20%	1,90%
Autre commercial	0,30%	0,50%
Administration, Gestion	3,90%	4,80%
Finances, gestion	2,30%	2,40%
Audit	0,60%	0,50%
Juridique, brevets	0,20%	0,40%
Communication d'entreprise	0,00%	0,10%
Ressources humaines et formation	0,30%	0,70%
Autre administratif	0,50%	0,70%
Direction générale	0,80%	7,40%
Enseignement	0,60%	2,20%
Enseignement supérieur (et recherche)	0,30%	1,30%
Autre enseignement	0,20%	0,60%
Formateur	0,20%	0,40%
Divers autres	3,60%	4,50%
Divers autres	3,60%	4,50%
Total	100%	100,00%

Fin 2009, 23% des jeunes ingénieurs ont des responsabilités d'encadrement

Le niveau de responsabilité exercé par l'ensemble des ingénieurs de moins de 30 ans semble augmenter entre 2009 et 2010.

La comparaison des résultats de l'enquête du CNISF fait ressortir une progression des responsabilités exercées par les jeunes ingénieurs.

Comparaison des responsabilités des moins de 30 ans enquête 2009/2010⁵⁸



Ce que tend à confirmer l'analyse des résultats détaillés des réponses sur le type de responsabilités exercées.

**Comparaison entre le type de responsabilités exercées
Débutants, et ensemble des ingénieurs⁵⁹**

	Moins de 30 ans	Ensemble
Vous avez des responsabilités de budget	40,80%	59,90%
Vous avez des responsabilités à l'international	30,50%	40,60%
Vous animez une équipe (sans resp. hiérarchiques)	52,20%	60,30%
Vous êtes chef de projet	41,60%	49,70%
Vous prenez des décisions stratégiques	36,10%	50,70%
Vous êtes expert fonctionnel ou technique, sans responsabilités hiérarchiques	52,80%	60,20%
Vous êtes membre du comité de direction ou du directoire	4,80%	21,50%
Vous n'avez pas de responsabilités hiérarchiques	76,80%	54,00%
Vous en avez, et :	23,20%	46,00%
Vous encadrez une petite équipe	67,90%	39,70%
Vous encadrez un service ou un département	28,70%	41,00%
Vous avez des fonctions de direction générale	3,40%	19,30%
Tous	100,00%	100,00%

⁵⁸ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

⁵⁹ Source : idem supra.

Combien gagnent les jeunes ingénieurs en 2009 ?⁶⁰

Les salaires 2009

La population étudiée

Les ingénieurs exerçant une **activité salariée comme cadres en France métropolitaine**.

Les débutants sont les diplômés de la formation initiale (apprentis et étudiants) des promotions 2008 et 2009, occupant leur premier emploi et âgés de moins de 30 ans.

Pour les salaires, il s'agit du salaire brut annuel, primes et indemnités diverses incluses, correspondant au temps plein et à l'année entière. Les types de contrats salariés pris en compte sont : les CDI, les CDD, les titulaires de la fonction publique, les contrats précaires. Les salaires inférieurs à 16 000 € (le SMIC) et supérieurs à 300 000€ n'ont pas été retenus dans l'analyse.

Le CNISF se focalise sur l'étude les salaires à partir des médianes et pas des moyennes. Un salaire élevé peut « compenser » une demi-douzaine de bas salaires dans le calcul de la médiane, ce qui ne donne pas une image fidèle de la réalité. La médiane, valeur telle que 50% de la population gagne plus et 50% gagne moins traduit bien plus précisément la distribution des salaires.

Lorsque le nombre des réponses qui a servi à calculer un montant est inférieur à 20, n.s. « non significatif » figure dans la case au lieu d'une valeur.

Distribution des salaires

Distribution des salaires des débutants et autres moins de 30 ans

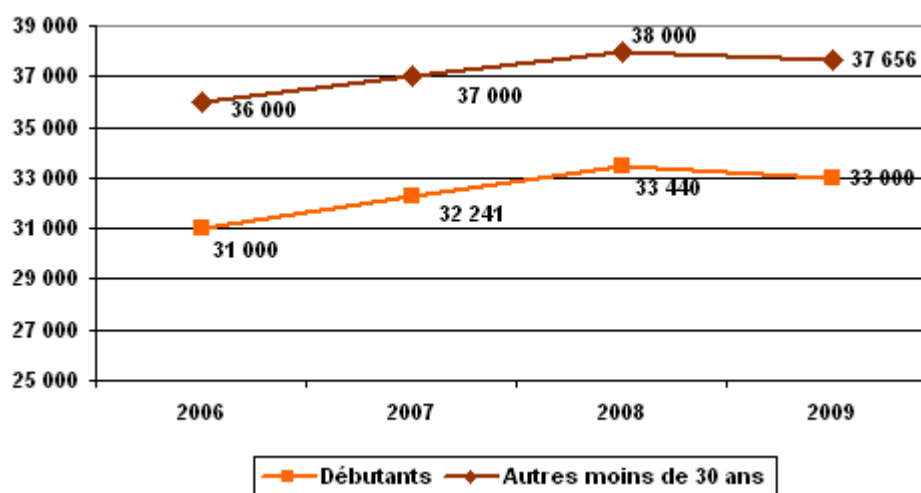
Classes d'âge et quantiles	2007	2008	2009
Débutants			
1 ^{er} centile	19 051 €	20 000 €	19 200€
1 ^{er} décile	25 082 €	27 720 €	25 428€
1 ^{er} quartile	29 000 €	30 000 €	30 000€
Médiane	32 188 €	33 440 €	33 000€
3 ^e quartile	35 682 €	36 500 €	36 628€
9 ^e décile	39 184 €	40 056 €	40 500€
99 ^e centile	55 000 €	54 000 €	68 000€
Moyenne	32 833 €	33 839 €	34 630€
Autres moins de 30 ans			
1 ^{er} centile	21 161 €	23 280 €	21 000€
1 ^{er} décile	29 000 €	30 000 €	30 000€
1 ^{er} quartile	32 450 €	33 664 €	33 321€
Médiane	36 951 €	38 000 €	37 656€
3 ^e quartile	42 000 €	43 000 €	42 730€
9 ^e décile	48 500 €	50 000 €	49 775€
99 ^e centile	72 125 €	76 000 €	75 359€
Moyenne	38 366 €	39 501 €	39 916€

⁶⁰ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010.

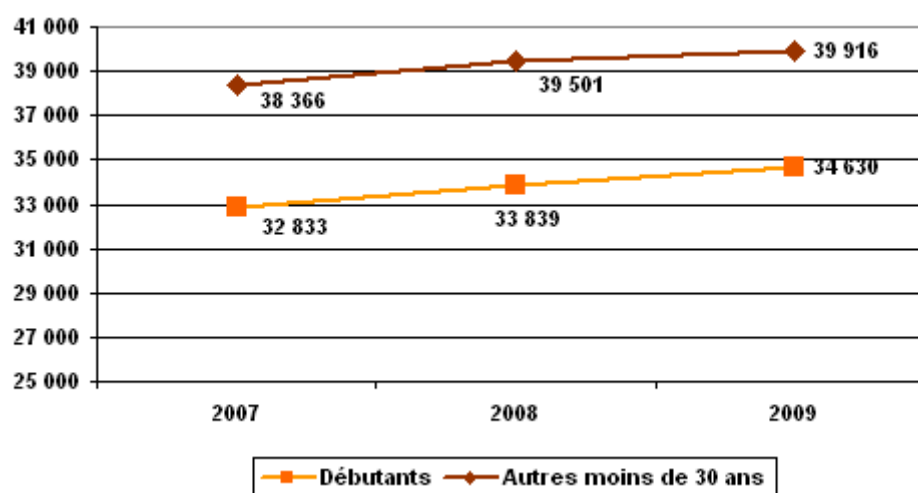
Distribution des salaires de l'ensemble des moins de 30 ans

1 ^{er} décile	10% des ingénieurs ont gagné moins de	29 828 €
1 ^{er} quartile	25% des ingénieurs ont gagné moins de	32 813 €
Médiane	50% des ingénieurs ont gagné moins de	37 000 €
	50% des ingénieurs ont gagné plus de	
3 ^e quartile	25 % des ingénieurs ont gagné plus de	42 000 €
9 ^e décile	10 % des ingénieurs ont gagné plus de	48 235 €
Moyenne		39 301 €

Évolution de la médiane du salaire brut annuel par classes d'âge en 2006 et 2009



Évolution de la moyenne du salaire brut annuel par classes d'âge en 2006 et 2009



Les salaires 2009 selon quelques grands critères

■ Salaires médians et moyens selon le genre

	Médian			Moyen		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Débutants	33 300 €	33 000 €	33 151 €	35 168 €	34 890 €	35 101 €
Autres moins de	38 494 €	36 465 €	38 000 €	40 709 €	39 693 €	40 453 €

■ Salaires selon l'année de début d'exercice des fonctions d'ingénieurs, la promotion et l'année de naissance

Année de début en tant qu'ingénieur	Salaires médians	Promotion de sortie	Salaires médians	Année de naissance	Salaires médians
2002	46 000€	2002	44 332€	1979	43 000€
2003	44 484€	2003	43 000€	1980	41 817€
2004	42 000€	2004	40 530€	1981	39 463€
2005	40 000€	2005	39 000€	1982	37 799€
2006	38 000€	2006	37 500€	1983	36 200€
2007	36 063€	2007	35 377€	1984	35 000€
2008	34 445€	2008	34 084€	1985	33 216€
2009	33 000€	2009	32 495€	1986	33 000€

■ Les salaires selon l'activité dominante

	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Production et fonctions connexes	37 570€	54 343€	81 881€	53 000€
Production, exploitation, process, chantiers,	38 000€	55 843€	87 875€	52 471€
Maintenance, entretien	41 000€	53 118€	83 375€	50 500€
Organisation, gestion de la production,	36 600€	53 612€	80 205€	50 996€
Achats	40 000€	57 500€	79 910€	61 000€
Approvisionnements	36 500€	51 400€	n.s.	51 380€
Logistique	36 783€	56 000€	87 000€	55 000€
Qualité, hygiène, sécurité, environnement,	35 000€	50 000€	76 000€	52 000€
Autre production	35 682€	56 000€	89 260€	53 110€
Etudes, recherche et conception	36 000€	50 000€	76 400€	47 200€
Recherche fondamentale	28 000€	38 098€	55 294€	38 824€
Conception	35 760€	49 000€	73 411€	45 000€
Recherche et développement	36 200€	50 100€	73 784€	50 000€
Ingénierie, études techniques, essais	35 725€	50 000€	80 000€	46 000€
Conseil, études non techniques, journaliste	39 000€	56 180€	63 000€	50 000€
Autre étude	35 550€	53 500€	91 000€	52 554€
Systèmes d'information	37 100€	53 000€	75 000€	50 154€
Production et Exploitation	37 438€	50 000€	70 700€	50 000€
Etudes, développement et intégration	36 000€	50 450€	69 889€	46 500€
Support et assistance techn. aux utilisateurs	35 750€	50 000€	65 077€	50 000€
Conseil en syst. d'inform*, maîtrise	39 984€	56 000€	76 875€	54 477€
Direction, administration, gestion	40 000€	67 000€	87 000€	76 559€
Autre informatique	35 200€	62 760€	n.s.	65 000€
Commercial, Marketing	39 000€	63 000€	90 000€	69 452€
Commercial, après vente, avant vente	41 000€	69 560€	98 000€	79 000€
Chargé d'affaires, chargé de marché	38 700€	60 000€	88 329€	62 375€
Technico-commercial	37 214€	57 000€	74 554€	57 000€
Marketing, communication produits	39 000€	66 000€	88 741€	69 000€
Autre commercial	41 300€	69 000€	102 664€	75 784€

	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Administration, Gestion	40 000€	60 000€	90 000€	64 400€
Finances, gestion	41 000€	65 300€	82 000€	64 935€
Audit	45 000€	59 000€	91 500€	60 000€
Juridique, brevets	40 978€	56 250€	90 606€	72 000€
Communication d'entreprise	n.s.	n.s.	n.s.	68 750€
Ressources humaines et formation	n.s.	58 824€	105 198€	75 000€
Autre administratif	37 500€	55 295€	78 000€	59 000€
Direction générale	46 000€	89 900€	124 220€	111 282€
Enseignement	32 199€	37 600€	60 000€	44 706€
Enseignement supérieur (et recherche)	30 000€	38 824€	60 100€	46 794€
Autre enseignement	27 760€	31 250€	41 760€	34 339€
Formation continue	n.s.	n.s.	74 623€	65 000€
Divers autres	38 000€	55 000€	80 221€	57 647€

■ *Les salaires selon les secteurs d'activité*

	Moins de 30 ans	Ensemble
Enseignement	28 239€	42 353€
Agriculture, sylviculture et pêche	29 000€	42 000€
Recherche-développement scientifique	30 960€	42 399€
tabac	32 900€	53 072€
Activités pour la santé humaine	33 473€	45 000€
Eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution	34 000€	48 792€
Activités d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques, etc...	34 240€	41 000€
chaussures	35 000€	60 000€
Fabr' d'équipements électriques	35 188€	60 000€
imprimerie	35 500€	61 175€
Construction	36 000€	50 000€
Fabr' de machines, équipements, armements métalliques	36 124€	53 000€
Administration publique	36 471€	52 500€
Fabr' de produits informatiques, électroniques et optiques	36 500€	56 841€
Commerce, réparation d'information	36 560€	54 204€
Autres industries, réparation et installation d'équipements	36 866€	47 000€
Autres industries, réparation et installation d'équipements	37 000€	54 000€
Métallurgie et fabr' de produits métalliques sauf machines et équipements	37 208€	52 800€
Fabr' de matériels de transport, aérospace	37 587€	54 060€
Autres activités de services	37 587€	54 060€
Industrie pharmaceutique	38 000€	55 000€
Télécommunications	38 375€	51 720€
Industrie chimique	38 700€	56 550€
Industrie chimique	39 300€	63 938€
Industries extractives	39 300€	63 938€
Industries extractives	39 611€	70 000€
Transports et entreposage et d'air	39 664€	54 727€
et d'air	40 000€	60 000€
Edition, audiovisuel et diffusion	40 000€	60 000€
Edition, audiovisuel et diffusion	40 446€	56 000€
Activités financières et d'assurance	43 000€	62 831€
Cokéfaction et raffinage	51 068€	68 806€
Hébergement et restauration	n.s.	62 000€
Arts, spectacles et activités récréatives	n.s.	51 400€

Secteur	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Total
Industrie	37 500 €	55 000 €	87 648 €	56 250 €
BTP	36 600 €	54 900 €	100 000 €	51 000 €
SSI, services informatiques	37 000 €	52 000 €	75 000 €	47 425 €
Ingénierie, services non informatiques	34 300 €	47 000 €	77 413 €	41 258 €
Banques, assurances, finances	43 125 €	62 740 €	93 887 €	64 400 €
Administration	36 471 €	48 000 €	72 757 €	52 941 €
Autres secteurs	36 400 €	52 000 €	74 000 €	52 242 €

■ *Les salaires selon les responsabilités*

Le salaire médian 2009 selon les responsabilités exercées

	Moins de 30 ans	Total
Vous avez des responsabilités de budget	ns	61 060 €
Vous avez des responsabilités à l'international	ns	64 471 €
hiérarchiques]	37 700 €	55 000 €
Vous êtes un expert fonctionnel ou technique (sans responsabilités hiérarchiques)	36 070 €	46 265 €
Vous êtes chef de projet	37 230 €	53 125 €
Vous êtes membre du comité de direction	38 000 €	84 000 €
Vous prenez des décisions stratégiques	37 620 €	63 000 €
Vous n'avez pas de responsabilités hiérarchiques	36 070 €	46 265 €
Vous en avez, et :	39 120 €	67 000 €
Vous encadrez une petite équipe	38 080 €	54 814 €
Vous encadrez un service ou un département	41 403 €	70 000 €
Vous avez des fonctions de direction générale	46 000 €	111 058 €

Les compléments au salaire

■ *La part variable du salaire*

En 2009, 47% de l'ensemble des ingénieurs a perçu une part variable de salaire. Les parts variables restent limitées par rapport au montant total du salaire : 12,8%. Cette dernière moyenne est en baisse par rapport en 2008. Elle atteignait alors 13,4%. 27% des moins de 30 ans a perçu une partie du salaire sous une forme variable.

■ *Primes et avantages en 2009*

	Moins de 30 ans	Ensemble
Stock options	1%	4%
Attribution gratuite d'actions	4%	7%
Logement	4%	2%
Attribution d'actions à prix réduit	6%	6%
Voiture de fonction utilisable à titre personnel	8%	15%
Autre	8%	6%
Retraite par capitalisation	11%	12%
Blackberry, iPhone ou équivalent	12%	21%
Compte épargne temps	16%	23%
Abondement du plan d'épargne d'entreprise	23%	30%
Prime exceptionnelle	25%	24%
Prévoyance santé	30%	36%
Participation	31%	38%
Ordinateur portable	35%	46%
Treizième mois (ou plus)	36%	37%
Intéressement	38%	46%

Évolution de salaire envisagée pour l'année 2010

Chez toutes les tranches d'âge on constate une progression des attentes de hausses de salaire, sauf chez les moins de 30 ans où cette proportion reste stable (alors qu'elle était en baisse de 5 points l'année précédente).

2010	Débutants	Autres moins de 30 ans	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Stabilité	27%	25%	26%	33%	48%	33%
Hausse	48%	57%	55%	53%	38%	51%

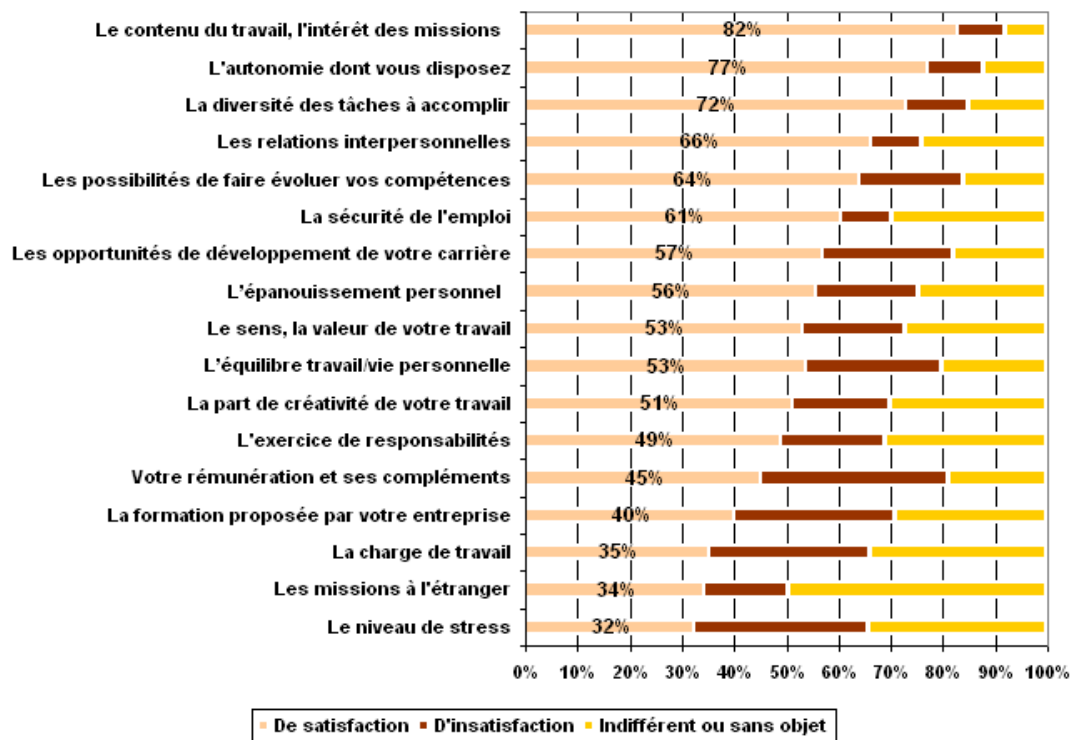
Focus 2010

Quels sont les critères de satisfaction et de motivation des ingénieurs ?

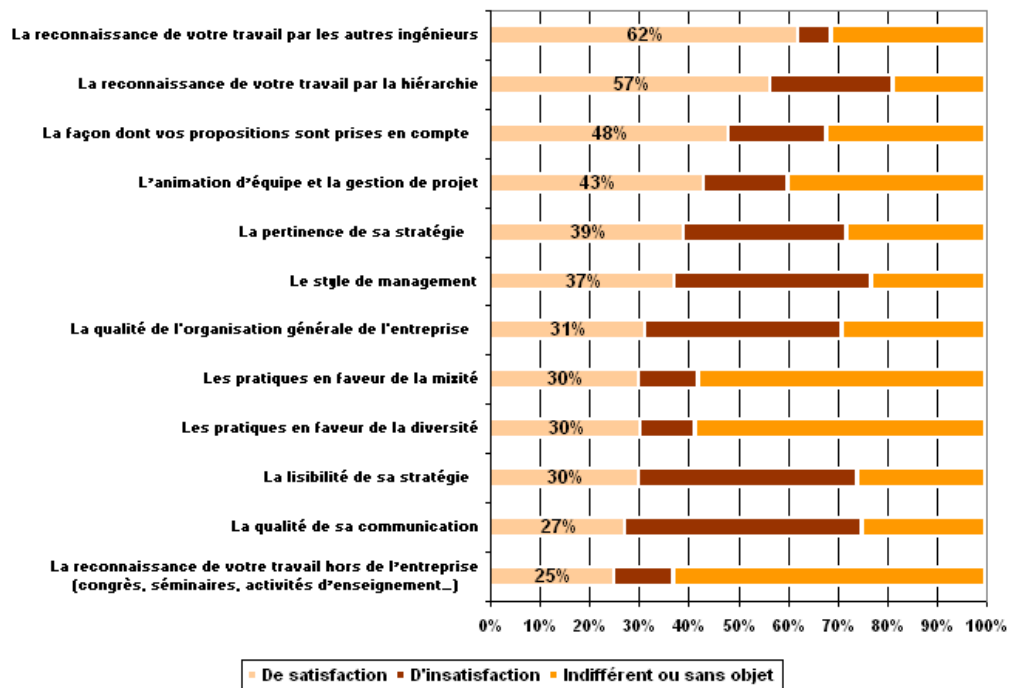
Niveau de satisfaction personnelle

De même que pour l'ensemble des ingénieurs, les trois premiers critères de satisfaction des moins de 30 ans sont le contenu du travail, l'autonomie et la diversité des tâches à accomplir.

Facteurs de satisfaction des moins de 30 ans relatif au travail⁶¹



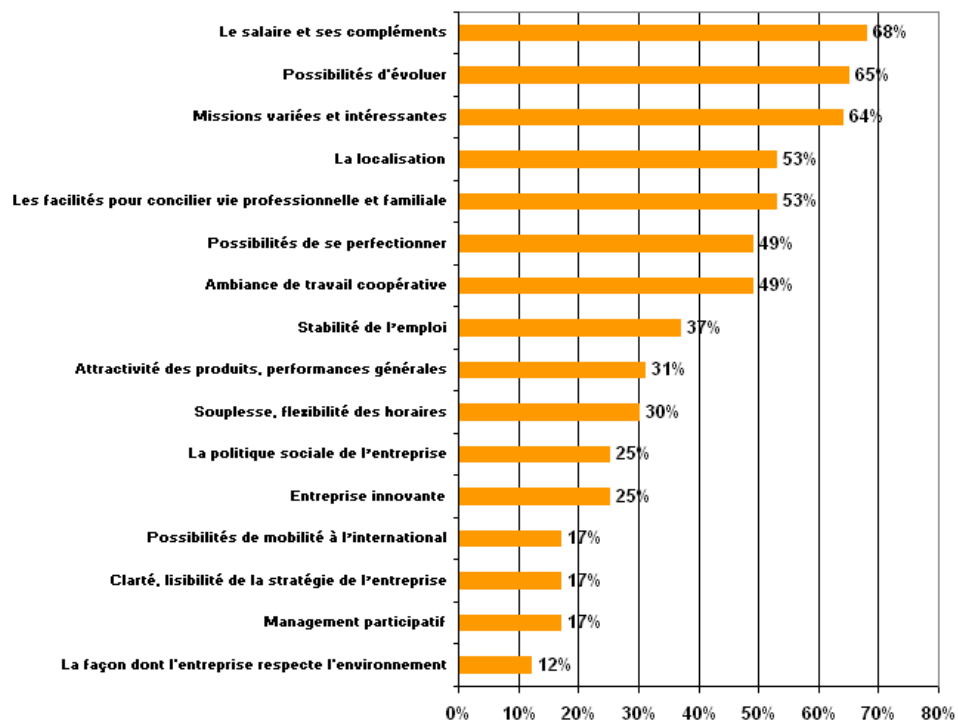
⁶¹ Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010

Facteurs de satisfaction des moins de 30 ans relatif à l'organisation de l'entreprise⁶²

Facteurs d'attractivité

- De quelle façon les éléments suivants influenceraient-ils votre décision de rejoindre une entreprise aujourd'hui ?

Facteurs clés d'attractivité pour les ingénieurs de moins de 30 ans



⁶² Source : 21^{ème} enquête CNISF, 2010

Pour plus de 6 ingénieurs de moins de 30 ans sur dix, les trois premiers critères d'attractivité d'une entreprise sont :

- La possibilité d'évoluer
- L'intérêt et la diversité des missions
- La rémunération

D'une année à l'autre ces critères évoluent relativement peu.

Diversité et parité chez les ingénieurs de moins de 30 ans⁶³

Porteur de différence : un enjeu?

Comment est perçue la diversité par les ingénieurs ? Quels en sont les enjeux sur le plan professionnel ? Quelle en est l'importance ?

■ Génération et diversité

En 2010, 17% des moins de 30 ans s'estiment porteurs de différence, tandis que 14% de l'ensemble des ingénieurs et 27% des femmes ingénieurs se ressentent comme telles.

Comparaison

Question : Vous estimez vous porteur de différence ?

	Moins de 30 ans	Femmes	Ensemble
Oui	17%	27%	18%
Non	67%	58%	67%
Il ne sait pas	16%	15%	15%

■ L'importance du développement de la diversité en entreprise pour les ingénieurs

75% des ingénieurs de moins de 30 ans estiment que le développement de la diversité en entreprise est important.

Comparaison

Question estimez vous que le développement de la diversité en entreprise est important ?

	Moins de 30 ans	Femmes	Ensemble
Oui	22%	26%	21%
Oui plutôt important	53%	56%	50%
Non faiblement important	19%	15%	23%
Non pas du tout	5%	3%	6%

Ce sont les tranches d'âges les plus jeunes qui sont le plus favorables au développement de politique de diversité (respectivement : 84% pour les femmes de moins de 30 ans, 71% pour les hommes du même âge).

Un tiers des organisations qui emploient des ingénieurs de moins de 30 ans conduisent des actions en faveur de la diversité

Plus d'un tiers des entreprises où travaillent des ingénieurs salariés conduisent des actions en faveur de la diversité.

Comparaison

Question : L'organisme ou l'entreprise qui vous emploie conduit-il des actions pour promouvoir la diversité ? ?

	Moins de 30 ans	Ensemble
Oui	29%	34%
Non	31%	34%
Il ne sait pas	41%	41%

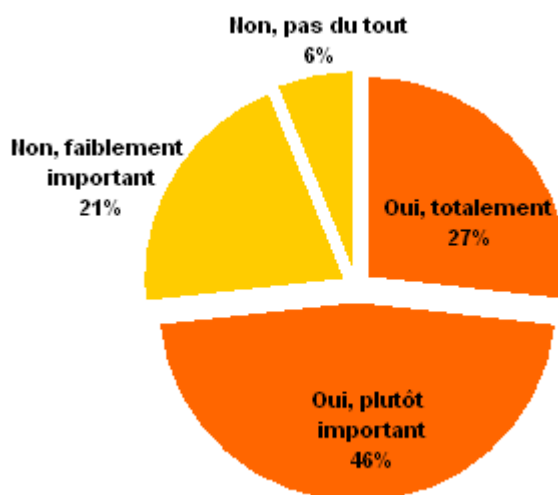
⁶³ Source : 21^{ème} enquête du CNISF

Pour 73 % des ingénieurs de moins de 30 ans le développement de la mixité femmes/hommes est important

Le développement de la parité dans les organisations fait également l'objet d'un fort consensus pour l'ensemble des ingénieurs de moins de 30 ans, hommes et femmes. Près du trois quarts des ingénieurs interrogés estiment important le développement d'un management paritaire. Les résultats de cette enquête conduite en mars 2010 corroborent les résultats de l'enquête IPSOS de septembre 2009⁶⁴ où 86% des personnes interrogées estimaient que la mixité hommes/femmes dans le management constitue un objectif important.

L'importance d'un management mixte hommes/femmes

Question : Estimez-vous que le développement de la mixité hommes/femmes dans le management est important ?



■ Le management mixte hommes/femmes renforce les organisations

Pour la majeure partie des ingénieurs le développement de la mixité du management doit intervenir parce qu'il est naturel, et qu'il reflète l'égalité qui doit prévaloir entre les hommes et les femmes. **Autres raisons majeures: le renforcement du management, et l'amélioration des performances économiques.**

Finalités du développement de la mixité hommes/femmes dans le management

Question : Pourquoi êtes-vous favorable au développement de la mixité hommes-femmes dans le management ? (base : ensemble des répondants)

	Moins de 30 ans	Tous
Parce que c'est naturel, hommes et femmes sont égaux	70%	68%
Pour améliorer les performances économiques	9%	9%
Pour renforcer l'adéquation offre-demande compte tenu du pouvoir d'achat croissant des femmes	2%	2%
Pour renforcer le management	17%	19%
Pour l'image de l'entreprise ou de l'organisme	2%	2%

⁶⁴ « Les pratiques destinées à favoriser la mixité des équipes dirigeantes », Ipsos Public Affaires pour Grandes Ecoles au Féminin, 30/9/2009.

Les deux priorités des politiques de parité sont l'équilibre vie privée/vie professionnelle et la gestion des carrières

Les actions identifiées dans l'enquête 2010 apportent des solutions concrètes et pratiques identifiées dans l'enquête IPSOS pour le GEF, de septembre 2009 et les études de la DG Recherche (groupe *Women In Science and Technology*), sur quatre sujets :

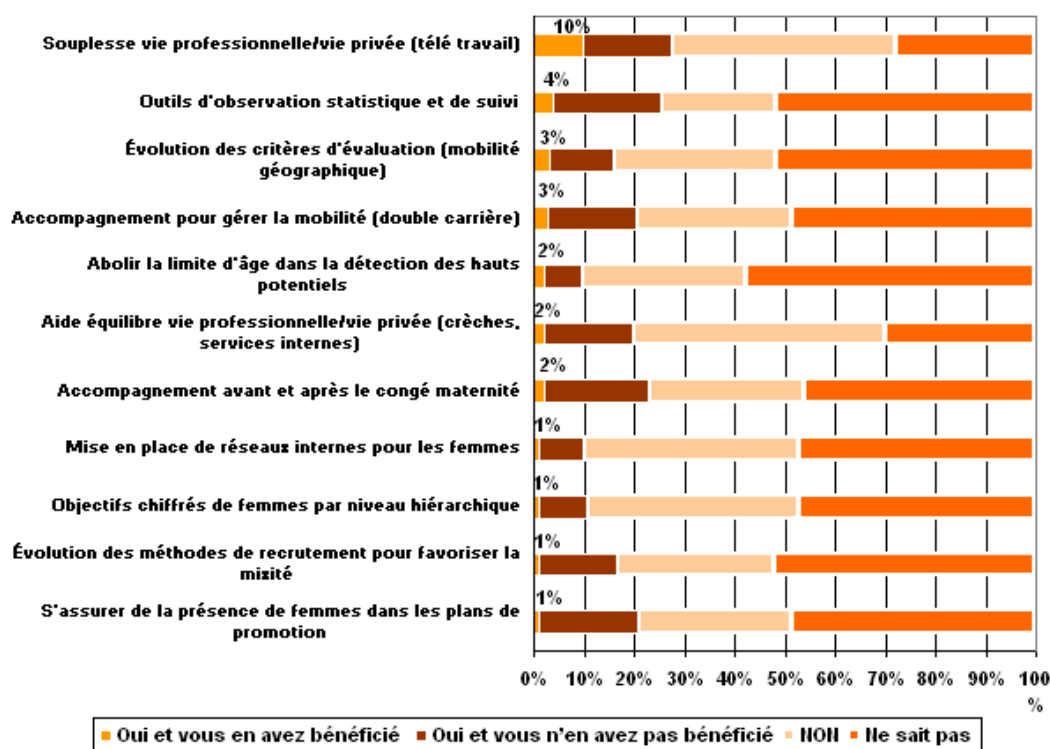
- **équilibre vie privée/vie professionnelle** : accompagnement pour gérer la double mobilité, appui pour gérer avant /après le congé maternité, crèches/services internes
- **gestion de carrière** : évolution des méthodes de recrutement, présence de femmes dans les plans de promotion, objectifs chiffrés de femmes par niveau hiérarchique, évolution des critères d'évaluation, abolition de la limite d'âge dans la détection des hauts potentiels
- **gestion du temps de travail** : souplesse vie professionnelle & vie privée – temps partiel, télétravail
- **accompagnement** : mise en place de réseaux internes

■ Mise en œuvre d'actions en faveur de la parité

Sur les onze mesures en faveur de la mixité identifiées, deux sont mises en œuvre dans 25% des organisations.

Applications de mesures en faveur de la parité

(base : ensemble des ingénieurs)

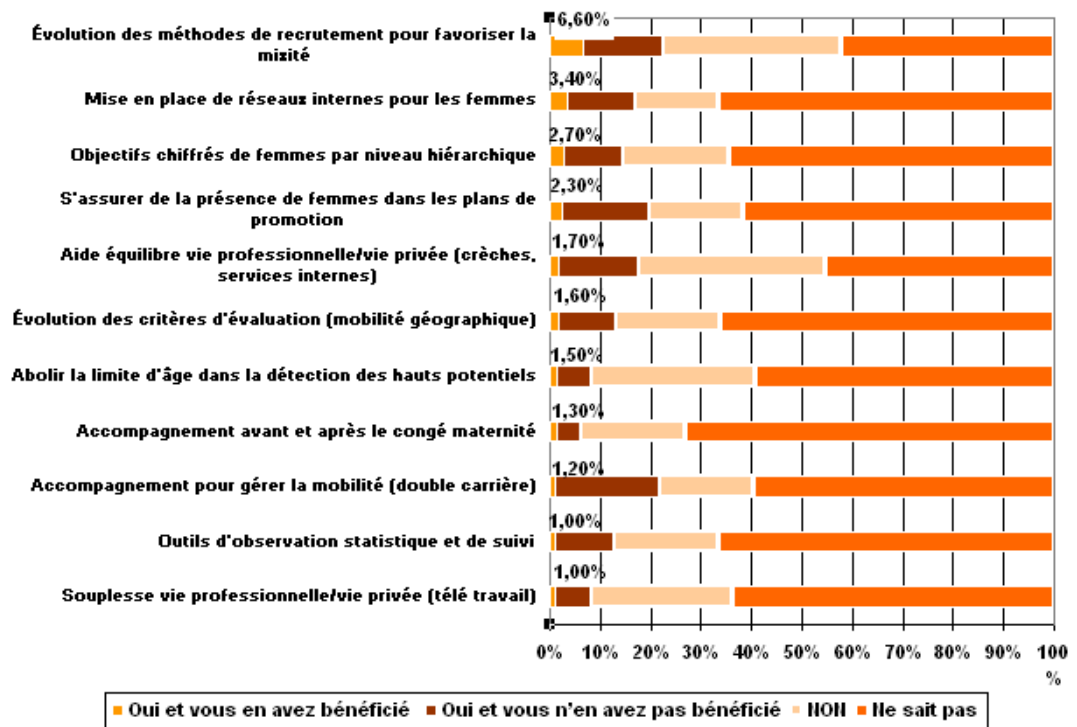


En dehors de la mise en place d'outils d'observations statistiques et d'évaluation, les deux mesures les plus appliquées sont la souplesse des horaires et l'évolution des critères d'évaluation (mobilité géographique).

A la différence de ce que l'on observe pour l'ensemble des ingénieurs, chez les moins de 30 ans la mesure la plus appliquée est celle qui porte sur les méthodes de recrutement en faveur de la mixité. Puis la mise en place de réseaux internes, et celle d'objectifs chiffrés par niveau hiérarchique.

Applications de mesures en faveur de la parité

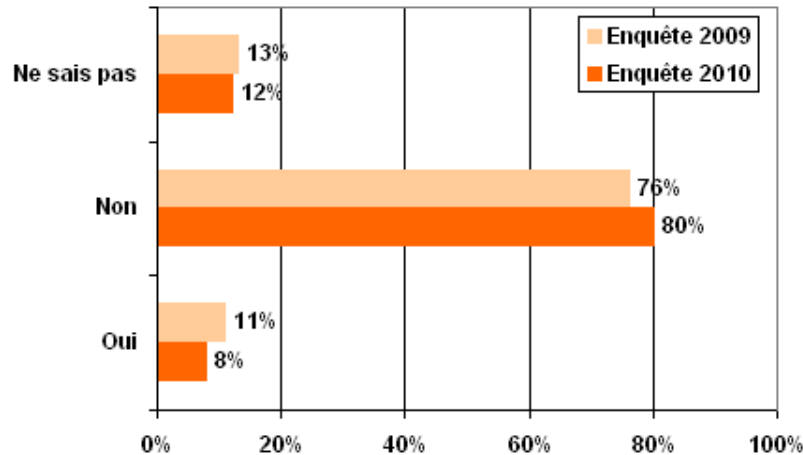
(base : ingénieurs de moins de 30 ans)



Comment les jeunes ingénieurs perçoivent-ils la crise ?

La crainte de perdre son emploi concerne moins de 10% des jeunes ingénieurs

Question : craignez-vous de perdre votre emploi ?



La situation économique a eu un impact sur la vie professionnelle de la moitié des jeunes ingénieurs

- Impact de la crise sur la situation des ingénieurs de moins de 30 ans

La situation économique a eu un impact sur la vie professionnelle de 45% des ingénieurs de moins de 30 ans, 5% considèrent que cet impact a été positif, 45% qu'il a été négatif.

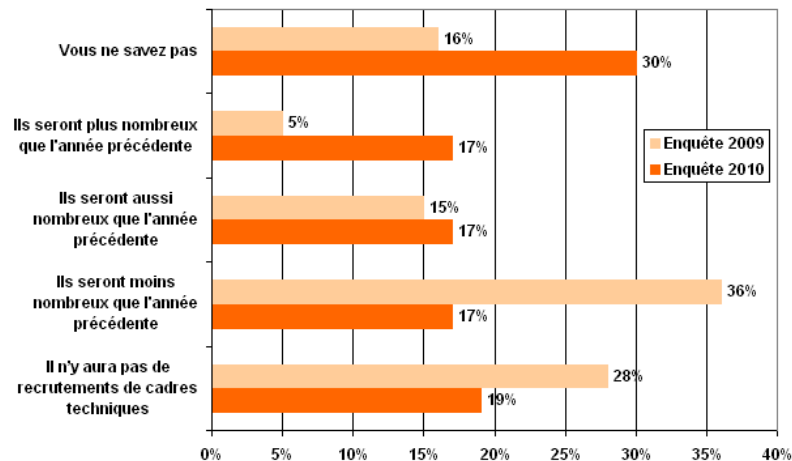
Moins de 30 ans

Positif		5% des moins de 30 ans
Vous avez pu trouver un emploi		23%
Vous avez pu créer votre emploi ou votre entreprise		1%
Vous avez obtenu des responsabilités élargies		15%
Vos revenus ont augmenté		22%
Autre impact positif		9%
Négatif		45% des moins de 30 ans
Vous avez perdu votre emploi		7%
Vous avez connu du chômage technique		10%
Votre charge de travail s'est alourdie		35%
Vos revenus ont diminué		17%
L'ambiance de travail s'est détériorée		42%
La pression des clients et donneurs d'ordre est plus forte		47%
Votre santé s'est détériorée		9%
Autre impact négatif		15%

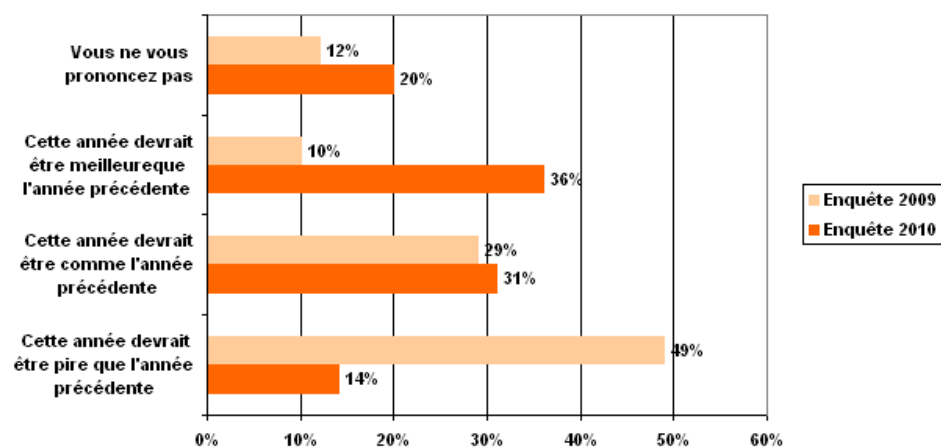
■ *Impact de la crise sur les entreprises*

Moins de 30 ans	
Votre entreprise a pu en acheter une ou des autres	22%
Nouvelles opportunités commerciales	26%
Rapatriement d'activités qui étaient sous-traitées ou délocalisées	18%
Meilleure rentabilité	15%
Fusion, acquisition, rachat, fait, en cours ou en discussion	22%
Dépôt de bilan réalisé ou probable	2%
Réduction d'effectifs, faite, en cours ou en discussion	49%
Délocalisation	11%
Chômage technique	25%
Moins de recours aux intérimaires et sous-traitants	48%
Salaires gelés ou hausses limitées et très sélectives	64%
Diminution du chiffre d'affaires	57%

34% des moins de 30 ans s'attendent à une reprise des recrutements de cadres techniques en 2009



Les jeunes ingénieurs estiment l'année 2010 meilleure que 2009 pour leur entreprise



Note de Méthodologie

1/ Enquête CNISF (Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France)

Le déroulement de l'enquête

L'enquête, comme les trois précédentes, a été menée via Internet. Les 116 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 a été ouvert du 1^{er} mars au 4 avril 2010.

Structure de l'échantillon

45 701 réponses d'ingénieurs de moins de 65 ans parmi lesquels 16 622 émanant de jeunes de moins de 30 ans ont été recueillies. Ces réponses ont été pondérées selon l'âge pour représenter les 702 300 ingénieurs diplômés de moins de 65 ans, toutes écoles confondues. Les répondantes sont mieux représentées dans l'enquête que dans la population totale des ingénieurs. Elles sont aussi plus jeunes que dans la réalité.

Remarques sur la présentation des résultats

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 peut ne pas être exactement de 100%.

Populations de référence

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. Ainsi, pour la *répartition par spécialité*, le total est de 680 920 au lieu de 681 400.

Définition des débutants (es)

Les débutants (es) sont définis de la façon suivante :

Diplômés (es) des promotions 2007, 2008 et quelques 2009

Formés (es) en formation initiale, sous statut d'étudiant ou d'apprenti

Agés (es) de moins de 30 ans

Ayant eu 1 seul employeur

Ayant le statut cadre

Lorsqu'il est question des ingénieurs au féminin, nous utilisons indifféremment « ingénieures » ou « femmes ingénieurs ». Lorsque nous parlons des « ingénieurs », c'est à la population globale, hommes et femmes confondus, que nous faisons référence.

Exploitation des données

En raison de l'évolution de la base de référence, l'analyse de l'évolution 2008-2009 doit être considérée comme indicative.

2/ Enquête annuelle de la Conférence des Grandes Ecoles

18^{ème} enquête de la Conférence des Grandes Ecoles. Le nombre total de diplômés ayant répondu est passé de 31 803 à 35 784 répondants, soit une augmentation de 12.5%.

Enquête publiée en Juin 2010.

<i>Promotion 2009</i>	<i>Ecoles d'ingénieurs</i>	<i>Ecoles de management</i>	<i>Ecoles dites « autres »</i>	<i>Ensemble</i>
Nombre d'écoles concernées	146	38	4	188
<i>Estimation du nombre total de diplômés (T)</i>	24 252	12 187	1 131	37 570
Nombre d'écoles ayant participé ^a	116	28	2	146
Taux de participation des écoles	79,5%	73,7%	50,0%	77,7%
<i>Estimation du nombre de diplômés de ces écoles [E]</i>	19 000	9 200	271	28 471
Nombre de diplômés ayant répondu [R]	14 210	6 133	219	20 562
Taux de réponses des diplômés (R/E)	74,8%	66,7%	80,8%	72,2%
Taux de réponse final estimé (R/T)	58,6%	50,3%	19,4%	54,7%

<i>Promotion 2008</i>	<i>Ecoles d'ingénieurs</i>	<i>Ecoles de management</i>	<i>Ecoles dites « autres »</i>	<i>Ensemble</i>
Nombre d'écoles concernées	146	38	4	188
<i>Estimation du nombre total de diplômés (T)</i>	21 000	10 000	500	31 500
Nombre d'écoles ayant participé ^a	114	25	2	141
Taux de participation des écoles	78,1%	65,8%	50,0%	75,0%
<i>Estimation du nombre de diplômés de ces écoles [E]</i>	16 500	8 500	299	25 299
Nombre de diplômés ayant répondu [R]	11 241	4 019	177	15 437
Taux de réponses des diplômés (R/E)	68,1%	47,3%	59,2%	61,0%
Taux de réponse final estimé (R/T)	53,5%	40,2%	35,4%	49,0%

<i>Ensemble promotions 2008 et 2009</i>	<i>Ecoles d'ingénieurs</i>	<i>Ecoles de management</i>	<i>Ecoles dites « autres »</i>	<i>Ensemble</i>
Nombre d'écoles concernées	146	38	4	188
<i>Estimation du nombre total de diplômés (T)</i>	45 252	22 187	1 631	69 070
Nombre d'écoles ayant participé ^a	117	29	2	148
Taux de participation des écoles	80,1%	76,3%	50,0%	78,7%
<i>Estimation du nombre de diplômés de ces écoles [E]</i>	35 500	17 700	570	53 770
Nombre de diplômés ayant répondu [R]	25 451	10 152	396	35 999
Taux de réponses des diplômés (R/E)	71,7%	57,4%	69,5%	66,9%
Taux de réponse final estimé (R/T)	56,2%	45,8%	24,3%	52,1%

3/ Enquête de l'APEC « Situation professionnelle des jeunes diplômés 2009 en 2010 »

Enquête publiée en septembre 2010. Cette enquête a été réalisée du 6 avril au 7 mai 2010. Elle a été conduite par téléphone auprès de jeunes diplômés de niveau Bac +4 ou plus sortant de l'enseignement supérieur.

L'échantillon de 4 040 répondants a été constitué à partir de plusieurs sources :

- base des jeunes inscrits à l'APEC
- liste d'étudiants d'établissements d'enseignement supérieurs partenaires de l'APEC, non ré inscrits à l'APEC en 2010
- fichiers complémentaires provenant de sites Internet destinés aux étudiants qualifiés par l'APEC