

Les docteurs ayant obtenu précédemment un diplôme d'école d'ingénieurs représentent 16 % des diplômés du doctorat en 2014. Principalement des hommes ayant effectué leur thèse dans la discipline des sciences et leurs interactions, les docteurs ingénieurs s'inscrivent et obtiennent plus jeune leur diplôme de doctorat. Dans cette discipline, 89 % des docteurs ingénieurs ont été financés pour réaliser leur projet doctoral, et plus fréquemment par des fonds privés (dont CIFRE). Une fois le diplôme obtenu, ils ont de meilleures conditions d'emploi : à trois ans les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions sont 95 % à être insérés, 95 % à occuper un emploi cadre et 98 % un emploi à temps plein. Privilégiant dès la formation doctorale le secteur privé, trois ans après l'obtention de leur diplôme, les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions y sont insérés pour plus de la moitié, et sont bien plus souvent stables dans leur emploi : 96 % contre 89 % pour les docteurs non-ingénieurs. De plus, chez les docteurs ingénieurs, les femmes ont des conditions d'emploi proches de celles des hommes.

Les docteurs ingénieurs : le choix d'une insertion professionnelle dans le secteur privé

En 2017, les écoles françaises d'ingénieurs ont accueilli plus de 160 000 élèves ingénieurs et délivré plus de 38 000 diplômes. Ces étudiants sont de plus en plus nombreux à poursuivre leurs études par une formation doctorale. À la rentrée 2009, 7 % des nouveaux inscrits en doctorat étaient précédemment diplômés d'un titre d'ingénieur d'un établissement français. Cette proportion avoisine les 14 %, dix ans plus tard¹. D'après l'enquête sur les effectifs de doctorants et de docteurs des écoles doctorales, près de 14 500 ingénieurs se sont inscrits en première année de thèse ces dix dernières années.

Après un premier dispositif expérimental mené en 2016, le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI), la Conférence des Présidents d'Université et la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs, ont pérennisé un dispositif biennal d'observation de mesure des conditions d'emploi des docteurs à l'issue de leur formation. L'enquête nationale sur la situation professionnelle des docteurs (dénommée IP Doc) a été conduite au premier semestre 2018 sous le pilotage du service statistique du MESRI (SIES). Plus de 13 000 docteurs diplômés en 2014 sont entrés dans le

champ de cette enquête, toutes nationalités et tous âges confondus. Ces docteurs ont été interrogés sur leur situation professionnelle un an et trois ans après l'obtention de leur diplôme.

L'étude qui suit présente des résultats inédits issus de cette enquête sur les docteurs diplômés en 2014, et ayant obtenu précédemment un diplôme d'école d'ingénieurs. Elle compare notamment ces docteurs à ceux qui n'ont pas obtenu ce diplôme, sur leur parcours avant, pendant et après la thèse.

Les docteurs ingénieurs sont essentiellement des hommes issus des sciences et leurs interactions

Parmi les 14 400 étudiants diplômés d'un doctorat en France en 2014, près de 16 % ont obtenu précédemment un diplôme d'école d'ingénieurs (*tableau 1*). Sans grande surprise, les hommes sont plus nombreux dans cette population car ils représentent 67 % des diplômés, contre 54 % des docteurs non-ingénieurs (*tableau 2*). Néanmoins, la part de femmes parmi les ingénieurs et parmi les docteurs augmente au fil des ans. Entre les promotions de 2012 et de 2014, elle passe de 27 % à 28 % pour les diplômées des écoles d'ingénieurs²,

1. Enquête sur les effectifs de doctorants et de docteurs des écoles doctorales, MESRI-SIES

2. « Les diplômés d'ingénieurs et de commerce », MESRI-SIES, *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche*, 2019

et de 42 % à 44 % pour les diplômées du doctorat. Il y a aussi de plus en plus de femmes parmi les docteurs ingénieurs : la proportion d'hommes parmi les docteurs ingénieurs est en léger recul de deux points par rapport à la promotion des diplômés de 2012.

Du fait de leur formation antérieure, les docteurs ingénieurs diplômés en 2014 ont majoritairement réalisé leur thèse dans les disciplines des sciences et leurs interactions : ils sont 8 docteurs sur 10, contre 4 sur 10 chez les non-ingénieurs (tableau 3). Seuls 13 % des docteurs ingénieurs ont réalisé une thèse en sciences du vivant (contre 21 % des docteurs non-ingénieurs) et 5 % en sciences humaines et sociales (contre 41 % des docteurs non-ingénieurs). Néanmoins qu'ils soient ingénieurs ou non, les hommes et les femmes se répartissent de façon quasi-équivalente dans les disciplines (tableau 2).

Dans les disciplines des sciences et leurs interactions, la répartition varie peu selon que le docteur ait ou non un titre d'ingénieur. Néanmoins, 34 % des docteurs ingénieurs ont fait leur recherche en sciences pour l'ingénieur contre seulement 21 % des docteurs non-ingénieurs (tableau 3).

Compte tenu des effectifs des docteurs dans les deux populations (ingénieurs et non-ingénieurs), seuls les indicateurs pour les docteurs en sciences et leurs interactions seront déclinés car, d'une part, ils représentent un plus grand nombre de docteurs chez les docteurs ingénieurs, et d'autre part, ils présenteront des caractéristiques similaires et seront donc comparables.

Une poursuite d'étude en doctorat plus rapide pour les docteurs ingénieurs

Les étudiants en sciences et leurs interactions, nouvellement diplômés d'école d'ingénieurs, poursuivent plus rapidement en doctorat que les autres étudiants. D'une part, au moment de l'inscription en doctorat, les docteurs ingénieurs sont plus jeunes que les docteurs non-ingénieurs : les âges moyens sont respectivement 25 ans et 26 ans. D'autre part, la part de docteurs ayant eu une activité professionnelle principale avant le doctorat est moins grande. Tandis que c'est le cas de 20 % des docteurs ingénieurs, 28 % des docteurs non-ingénieurs déclarent avoir tra-

TABLEAU 1 - Répartition des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs selon les disciplines agrégées

	Ingénieurs	Non-Ingénieurs
Sciences et leurs interactions	28,9	71,1
Sciences du vivant	10,1	89,9
Sciences humaines et sociales	2,1	97,9
Ensemble des docteurs	15,7	84,3

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

TABLEAU 2 - Répartition des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs par sexe selon les disciplines agrégées

	Ingénieurs		Non-Ingénieurs	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Sciences et leurs interactions	70,5	29,5	67,9	32,1
Sciences du vivant	41,7	58,3	46,0	54,0
Sciences humaines et sociales	NS	NS	44,4	55,6
Ensemble des docteurs	66,7	33,3	53,6	46,4

NS : Non Significatif

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

TABLEAU 3 - Répartition des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs par disciplines agrégées et disciplines des sciences et leurs interactions selon le sexe

	Ingénieurs			Non-Ingénieurs		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Sciences et leurs interactions	87,4	73,3	82,7	48,0	26,3	38,0
Mathématiques et leurs interactions	NS	NS	6,0	9,5	8,5	9,2
Physique	12,6	NS	11,6	13,8	11,0	12,9
Sciences de la terre et de l'univers, espace	NS	NS	6,5	8,8	13,3	10,3
Chimie et sciences des matériaux	13,6	26,0	17,3	15,8	26,7	19,3
Sciences pour l'ingénieur	34,0	33,5	33,8	23,5	17,0	21,4
Sciences et TIC	27,7	17,9	24,8	28,7	23,5	27,0
Sciences du vivant	7,9	22,1	12,6	18,1	24,6	21,1
Sciences humaines et sociales	4,7	4,6	4,7	33,9	49,1	41,0

NS : Non Significatif

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

vaillé avant l'inscription au diplôme. De plus, si expérience professionnelle antérieure il y a eu, elle fut plus courte pour les ingénieurs : la moitié des docteurs ingénieurs a eu une activité professionnelle principale de moins de 12 mois tandis que la moitié des docteurs non-ingénieurs a eu une activité professionnelle principale de moins de 24 mois, soit une année de plus. Il se peut que, pour les docteurs non-ingénieurs, cette durée d'activité professionnelle ait été plus importante en raison d'une plus longue recherche d'un financement dédié pour la réalisation de la thèse. Si, à l'inscription en thèse, les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions sont plus jeunes que les docteurs non-ingénieurs dans la même discipline, ils le sont aussi à la soutenance de leur thèse. Pour les docteurs diplômés en 2014, l'âge moyen à la soutenance était de 28 ans pour les docteurs qui possédaient un diplôme d'ingénieur, et de 29 ans pour ceux qui n'en possédaient pas. Ainsi, la durée de la thèse est similaire pour

les docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions : la durée médiane est de 38 mois, soit un peu plus de trois ans, la durée prévue par les textes.

Les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions bénéficient davantage de financements privés au cours de leur doctorat

Si les thèses des docteurs ingénieurs sont réalisées en un temps plus court que celles des docteurs non-ingénieurs, c'est probablement parce qu'elles sont plus nombreuses à avoir été financées : 87 % des docteurs ingénieurs et 67 % des docteurs non-ingénieurs ont bénéficié d'un financement dédié pour réaliser leur projet doctoral³.

3. Par financement spécifique, nous entendons une rémunération versée en contrepartie du travail de recherche doctorale.

Néanmoins, les docteurs en sciences et leurs interactions, qu'ils soient ingénieurs ou non, ont presque autant bénéficié d'un financement pendant leur thèse : 89 % des docteurs ingénieurs et 84 % des docteurs non-ingénieurs (tableau 4). En revanche, les docteurs non-ingénieurs financent davantage leur doctorat grâce à un emploi d'ATER⁴ (9 % contre 6 % des docteurs ingénieurs).

Lorsqu'ils ont obtenu un financement dédié pour la réalisation de leur thèse, le financement d'Etat est le premier cité par les docteurs ingénieurs et les non-ingénieurs, en sciences et leurs interactions (respectivement 46 % et 51 %). Tandis que les docteurs non-ingénieurs bénéficient ensuite davantage des financements des collectivités territoriales (12 %) et des financements étrangers (12 %), les docteurs ingénieurs bénéficient davantage de financements mixtes public/privé (7 %), et privé, et notamment du dispositif de financement CIFRE⁵. En effet, 25 % en ont bénéficié contre seulement 9 % des docteurs non-ingénieurs. Ainsi, parmi les docteurs en sciences et leurs interactions ayant effectué leur thèse en CIFRE, 54 % sont diplômés d'une école d'ingénieurs. Cette part représente un nombre important d'individus au regard de la population des docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions parmi les diplômés du doctorat dans cette discipline, en 2014 (environ 29 %) (tableau 1).

La réalisation de la thèse se fait très majoritairement dans le cadre d'un contrat d'une recherche à durée déterminée. 83 % des docteurs ingénieurs ayant bénéficié d'un financement spécifique ont signé un CDD (y compris un contrat doctoral), contre 74 % des non-ingénieurs, et 6 % sont en contrat à durée indéterminée (CDI), contre 3 % pour les non-ingénieurs. Les bourses, en revanche, ont bénéficié pour une plus grande part aux docteurs non-ingénieurs : 30 % contre 15 % pour les docteurs ingénieurs.

4. Attaché temporaire d'enseignement et recherche.

5. Les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE) ont vocation à favoriser les échanges entre les laboratoires de recherche publique et les milieux socio-économiques et à contribuer à l'emploi des docteurs par les entreprises (Etat de l'Emploi Scientifique, MESRI)

TABLEAU 4 - Financement du doctorat, contrat correspondant et provenance des fonds de financement spécifique pour les docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions

	Ingénieurs	Non-Ingénieurs
Un financement spécifique pour réaliser le projet doctoral	89,1	84,4
dont :		
Financement État	45,7	51,3
Collectivités territoriales	8,3	11,6
Agences françaises de financement public de la recherche	8,6	9,7
CIFRE	24,9	9,0
Financement mixte public/privé hors CIFRE	6,8	3,7
Financement privé d'organisations implantées en France (dont mécénat)	3,4	2,7
Financement de la commission européenne	3,3	5,3
Financement étranger	2,9	11,5
Financement des organismes de formation continue	NS	NS
Organismes internationaux	NS	NS
Autres	3,8	6,7
dont :		
Un CDD	83,4	73,7
Un CDI	5,7	2,8
Une bourse	14,8	29,8
Un emploi non dédié au projet doctoral	3,4	4,6
Un emploi d'ATER	6,0	9,0
Les ressources personnelles	4,7	7,4

NS : Non Significatif

Note : Plusieurs réponses possibles (par exemple cumul bourse et CDD)

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

De meilleures conditions d'insertion pour les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions

Les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions ont plus de facilités à s'insérer sur le marché du travail. Ils passent en moyenne deux mois de moins au chômage que les docteurs non-ingénieurs dans la même discipline (4 mois pour les premiers contre 6 mois pour les seconds), et ils sont un peu plus nombreux à avoir été embauchés par l'entreprise d'accueil suite à la préparation d'une thèse CIFRE (respectivement 22 % contre 19 %).

Déjà mieux insérés que les autres un an après l'obtention du doctorat, 89 % des docteurs ont un emploi contre 86 % des docteurs non-ingénieurs (tableau 5). Trois ans après l'obtention, l'écart entre les taux d'insertion des deux groupes passe de 3 à 4 points (95 % et 91 %).

Le gain d'insertion le plus important au sein des disciplines des sciences et leurs interactions est favorable aux docteurs ingénieurs en chimie et sciences des matériaux. En effet, le taux d'insertion passe de 84 % la première année d'insertion à 94 % la troisième. Le gain d'insertion est aussi grand pour les docteurs en sciences de la terre et de l'univers, espace (+8 points), mais, même

TABLEAU 5 - Taux d'insertion des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs selon les disciplines des sciences et leurs interactions à 12 (n+1) et 36 (n+3) mois

	Ingénieurs		Non-Ingénieurs	
	N+1	N+3	N+1	N+3
Sciences et leurs interactions	89,1	94,6	85,9	90,9
Mathématiques et leurs interactions	96,9	99,0	90,4	92,4
Physique	85,8	90,4	84,5	89,8
Sciences de la terre et de l'univers, espace	87,1	94,9	77,2	86,7
Chimie et sciences des matériaux	84,2	93,8	79,8	87,8
Sciences pour l'ingénieur	89,6	94,7	88,7	92,1
Sciences et TIC	92,1	95,7	90,6	93,5

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

si l'insertion de ces docteurs reste meilleure chez les ingénieurs, le gain d'insertion entre la première et la troisième année est plus grand pour les docteurs non-ingénieurs (+10 points). À l'inverse, en physique, les docteurs ingénieurs et non-ingénieurs ont des taux d'insertion similaires : environ 85 % à 12 mois et environ 90 % à 36 mois.

Les docteurs ingénieurs sont plus largement en emploi dans le secteur privé dès l'obtention du diplôme

Un an après l'obtention de leur diplôme, les docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions sont aussi nombreux à travailler dans le secteur d'activité de la recherche (environ 70 %) (schéma 1). Néanmoins, dès le début de leur carrière, les docteurs ingénieurs se tournent davantage vers la recherche privée : ils sont 30 % contre 17 % pour les docteurs non-ingénieurs. À l'inverse, tandis que plus de la moitié des docteurs non-ingénieurs exerce leur activité dans la recherche publique (54 %), les docteurs ingénieurs ne sont que 41 %.

Les docteurs ingénieurs sont donc 51 % à travailler dans le secteur privé, contre 36 % des docteurs non-ingénieurs. Les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions semblent donc, à la sortie du doctorat, directement s'orienter vers le secteur privé. Cet attrait pour ce secteur est façonné dès la préparation du doctorat puisque, comme exposé précédemment, les docteurs ingénieurs sont plus nombreux à avoir bénéficié d'un financement privé, dont CIFRE, et d'un financement mixte public/privé hors CIFRE (tableau 4). À l'inverse, même si près d'un docteur sur deux a bénéficié d'un financement d'État au cours de la thèse, les docteurs ingénieurs semblent moins attirés que les autres par le secteur académique. En effet, lorsque l'on compare le secteur principal de l'employeur de chacun des deux groupes, pour 73 % des docteurs non-ingénieurs, l'employeur travaille principalement dans l'enseignement, la recherche et R&D contre 60 % des ingénieurs. Au sein de ce secteur, les docteurs ingénieurs se tournent pour moitié vers la recherche ou la R&D exclusivement (contre seulement 32 % des non-ingénieurs) alors que les docteurs non-

SCHÉMA 1 - Répartition et stabilité dans l'emploi par secteur d'activité des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions à 12 (n+1) et 36 (n+3) mois

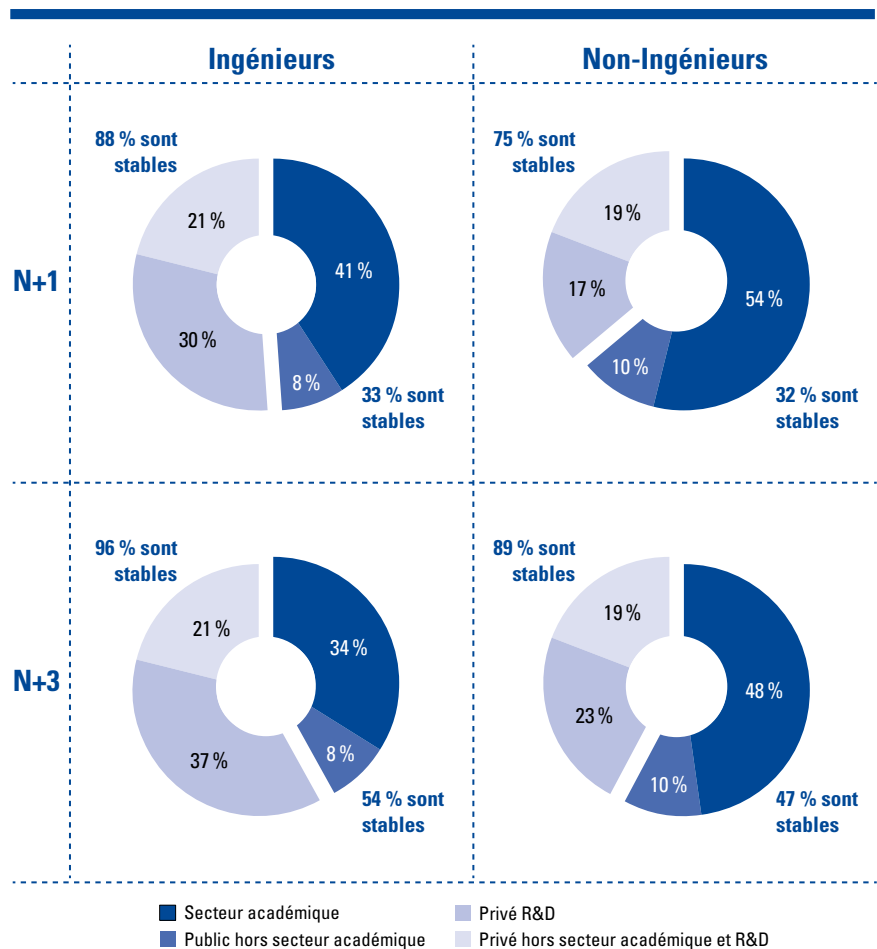


TABLEAU 6 - Secteur d'activité principal de l'employeur des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions à 12 (n+1) et 36 (n+3) mois

	Ingénieurs		Non-Ingénieurs	
	N+1	N+3	N+1	N+3
Enseignement, recherche, R&D	60,2	52,5	73,1	65,1
dont :				
Enseignement supérieur exclusivement	4,8 (ns)	5,6 (ns)	8,2	8,2
Recherche ou R&D exclusivement	49,4	49,3	31,9	32,1
Enseignement supérieur et recherche	43,7	42,6	55,3	52,9
Enseignement scolaire et primaire	2,0 (ns)	1,7 (ns)	3,6	5,4
Autres activités d'enseignement	0,2 (ns)	0,7 (ns)	1,0 (ns)	1,5 (ns)

NS : Non Significatif

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

ingénieurs se tournent majoritairement vers l'enseignement supérieur et la recherche (55 % contre 44 % des docteurs ingénieurs) (tableau 6). De plus, ils sont proportionnellement un peu moins nombreux à s'être présentés à la qualification CNU⁶ (30 % contre 34 % pour les docteurs non-ingénieurs). Trois ans après l'obtention du diplôme, plus de la moitié des docteurs ingénieurs occupe

toujours le même emploi (contre 45 % des docteurs non-ingénieurs). 63 % étaient et sont restés dans le secteur privé (contre 41 % des non-ingénieurs).

Pour les docteurs ayant changé d'emploi, une partie passe de la recherche publique à la recherche privée. Un an après l'obtention du doctorat, 41 % des docteurs ingénieurs sont dans le secteur de la recherche publique, contre 34 % trois ans après (soit -7 points), et, parallèlement, un an après l'obtention du diplôme 30 % sont dans la recherche privée, contre 37 % trois ans après (+7 points) (schéma 1). Les docteurs non-ingénieurs quittent dans les

6. « Instance nationale, le Conseil National des Universités (CNU) se prononce sur les mesures individuelles relatives à la qualification, au recrutement et à la carrière des professeurs des universités et des maîtres de conférences. » MESRI, « CNU », Lexique disponible en ligne : <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid146276/conseil-national-des-universites-c.n.u.-resultat-des-elections-2019.html>, consulté le 24 juin 2020.

mêmes proportions la recherche publique pour la recherche privée (6 points).

Le secteur privé facilite l'accès à la stabilité dans l'emploi des docteurs en sciences et leurs interactions

Un an après l'obtention du diplôme, 62 % des docteurs ingénieurs ont un emploi stable contre 48 % des docteurs non-ingénieurs, soit 14 points d'écart (tableau 7). À trois ans, l'écart se maintient : 78 % des docteurs ingénieurs et 65 % des docteurs non-ingénieurs sont en emploi stable. Cet écart dépasse même 20 points dans certaines disciplines des sciences et leurs interactions comme en physique (+26 points) et en chimie et sciences des matériaux (+24 points). Ainsi, dans cette dernière discipline, tandis que, trois ans après l'obtention de leur diplôme, les docteurs ingénieurs sont stables à 80 %, ils ne sont que 56 % parmi les docteurs non-ingénieurs.

Dans le domaine de la recherche privée, la part d'emploi stable augmente de la même manière entre la première et la troisième année d'insertion chez les docteurs ingénieurs et non-ingénieurs (respectivement +8 et +10 points), même si la stabilité des docteurs ingénieurs reste supérieure à celle des non-ingénieurs (tableau 8). En revanche, dans le secteur académique, la part d'emploi stable augmente un peu plus pour les docteurs ingénieurs. En effet, tandis que la part de docteurs ingénieurs en emploi stable passe de 29 % la première année d'obtention, à 51 % la troisième année, soit 22 points de pourcentage, celle des docteurs non-ingénieurs augmente de 16 points. Les docteurs ingénieurs semblent bénéficier d'un double effet dans la stabilité de l'emploi : ils jouissent de l'effet du secteur privé et de l'effet du diplôme antérieur, second effet dont les docteurs non-ingénieurs ne bénéficient pas, par définition.

À trois ans, les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions gagnent 230 euros de plus que les autres

D'avantage insérés dans le secteur privé, les docteurs ingénieurs en sciences et leurs interactions ont de meilleures conditions d'emploi que les docteurs qui ne possèdent pas ce diplôme. Un an après l'obtention du doctorat, ils gagnent 2 315 euros mensuel net médian contre 2 140 euros⁷ pour les docteurs non ingénieurs, soit 175 euros de plus (tableau 9). Trois ans après l'obtention, la différence de salaire en faveur des docteurs ingénieurs s'élevé à environ 230 euros, portant les salaires mensuels nets médians à 2 595 euros et 2 365 euros.

De plus, la grande majorité des docteurs ingénieurs dans la discipline des sciences et leurs interactions occupe des emplois de niveau

7. Les rémunérations présentées sont estimées uniquement pour les docteurs résidant en France et travaillant à temps plein.

TABLEAU 7 - Taux d'emploi stable des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs selon les disciplines des sciences et leurs interactions à 12 (n+1) et 36 (n+3) mois

	Ingénieurs		Non-Ingénieurs		Ecart à n+1 entre les ingénieurs et les non-ingénieurs	Ecart à n+3 entre les ingénieurs et les non-ingénieurs
	N+1	N+3	N+1	N+3		
Sciences et leurs interactions	61,5	78,2	47,5	64,6	14,0	13,6
Mathématiques et leurs interactions	NS	NS	43,8	61,5	NS	NS
Physique	61,2	77,8	38,2	52,3	23,0	25,5
Sciences de la terre et de l'univers, espace	NS	NS	38,0	48,9	NS	NS
Chimie et sciences des matériaux	61,2	80,1	39,2	56,2	22,0	23,9
Sciences pour l'ingénieur	64,0	81,9	53,6	75,2	10,4	6,7
Sciences et TIC	63,9	77,6	56,4	73,9	7,5	3,7

NS : Non Significatif

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

TABLEAU 8 - Taux d'emploi stable des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions par secteur d'activité à 12 (n+1) et 36 (n+3) mois

	Secteur académique		Privé R&D		Public hors secteur académique		Privé hors secteur académique et R&D	
	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur
N+1	28,6	28,1	87,8	79,1	NS	53,2	87,5	71,1
N+3	51,4	44,4	96,0	88,6	NS	60,9	94,7	89,8

NS : Non Significatif

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

TABLEAU 9 - Taux d'emploi cadre, taux d'emploi à temps plein et salaire mensuel net médian par secteur d'activité des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions à 12 (n+1) et 36 (n+3) mois

	Taux d'emploi cadre				Taux d'emploi à temps plein				Salaire mensuel net médian			
	Ingénieur		Non-Ingénieur		Ingénieur		Non-Ingénieur		Ingénieur		Non-Ingénieur	
	N+1	N+3	N+1	N+3	N+1	N+3	N+1	N+3	N+1	N+3	N+1	N+3
Sciences et leurs interactions	97,7	95,4	94,9	93,4	97,8	97,7	97,4	97,7	2 315	2 595	2 140	2 365
Secteur académique	99,3	100,0	97,6	99,8	97,1	97,5	97,7	98,2	2 125	2 365	2 055	2 265
Public hors secteur académique	92,3	80,2	88,7	78,0	95,4	97,1	93,6	93,5	NS	NS	NS	2 125
Privé R&D	99,3	98,3	95,5	97,1	99,1	98,6	97,8	97,7	2 490	2 690	2 315	2 500
Privé hors secteur académique et R&D	94,6	88,8	90,4	80,8	98,4	96,8	97,9	98,5	2 315	2 625	2 195	2 495

NS : Non Significatif

Note : Les rémunérations présentées sont estimées uniquement pour les docteurs résidant en France et travaillant à temps plein.

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

cadre dès la première année d'insertion (environ 98 %) alors que les docteurs non-ingénieurs n'obtiennent pas des taux similaires, même trois ans après l'obtention (93 % ont un emploi cadre). Enfin, au sein des disciplines des sciences et leurs interactions, la part d'emploi à temps plein est similaire dans les deux groupes de docteurs (environ 98 %).

Le diplôme d'ingénieur améliore plus significativement les conditions d'insertion et d'emploi des femmes

Si les femmes représentent quasiment la moitié des diplômés du doctorat en 2014, elles ne sont qu'un tiers des docteurs diplômés ayant par ailleurs un diplôme d'ingénieur. Cet écart est entièrement un effet disciplinaire : qu'elles soient ingénieurs ou non, les femmes représentent environ un tiers des docteurs en sciences et leurs interactions (tableau 2).

Trois ans après l'obtention de leur diplôme, en sciences et leurs interactions, les

hommes non-ingénieurs ont de meilleures conditions d'emploi que les femmes. Chez les docteurs ingénieurs, les femmes ont en revanche des conditions d'emploi proches de celles des hommes. Ainsi les taux d'emploi cadre sont similaires pour les hommes et les femmes ingénieurs (environ 95 %), alors qu'il existe un écart de deux points en faveur des hommes chez les docteurs non-ingénieurs (94 % contre 92 %) (tableau 10). Par ailleurs, les femmes ingénieurs sont plus souvent insérées dans le secteur privé que les hommes ingénieurs, phénomène que l'on ne retrouve pas pour les docteurs non ingénieurs (tableau 11).

Pour certains indicateurs, les conditions d'emploi des femmes ingénieurs apparaissent meilleures que celles des hommes ingénieurs. En effet, le taux d'insertion est plus grand pour les femmes lorsque les docteurs sont ingénieurs : 96 % d'entre elles sont insérées contre 94 % des hommes, alors que l'écart est de 3 points en faveur des hommes lorsque les docteurs ne sont pas ingénieurs. De la même façon, trois

ans après l'obtention du diplôme, les docteurs ingénieurs ont un taux d'emploi stable supérieur de 3 points par rapport à celui des hommes (respectivement 80 % et 77 % d'emploi stable). C'est en sciences pour l'ingénieur que l'écart entre le taux d'emploi stable des hommes et des femmes est le plus grand puisqu'il atteint 9 points en faveur des femmes. Le profil de ces dernières et les politiques de féminisation des métiers relevant de ces disciplines ont pu, notamment, les aider à améliorer leur insertion (tableau 12).

En revanche, si la rémunération est meilleure de manière générale pour les docteurs ingénieurs, hommes et femmes confondus, les hommes, gagnent en moyenne systématiquement plus que les femmes, qu'ils soient ingénieurs ou non (entre 60 et 75 euros de plus pour les hommes ingénieurs et non-ingénieurs) (tableau 10).

Chloé Joannier
MESRI-SIES

TABLEAU 10 - Situation d'emploi, salaire mensuel net médian et nombre moyen de mois passés au chômage par sexe des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions à 36 mois

	Taux d'insertion		Taux d'emploi cadre		Taux d'emploi à temps plein		Taux d'emploi stable		Salaire net mensuel médian		Chômage	
	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur
Hommes	93,8	91,8	95,4	94,2	98,0	98,1	77,2	65,4	2 625	2 375	4,0	5,3
Femmes	96,3	88,8	95,4	91,6	97,1	96,7	80,4	62,9	2 550	2 315	4,8	6,9

Note : Les rémunérations présentées sont estimées uniquement pour les docteurs résidant en France et travaillant à temps plein.
Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

TABLEAU 11 - Répartition des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions par sexe selon les secteurs d'activité à 36 mois

	Secteur académique		Public hors secteur académique		Privé R&D		Privé hors secteur académique et R&D	
	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur	Ingénieur	Non-Ingénieur
Hommes	37,0	48,8	6,5	9,2	36,4	24,4	20,1	17,7
Femmes	26,9	46,8	11,9	13,1	37,9	19,7	23,3	20,4

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

TABLEAU 12 - Taux d'insertion et taux d'emploi stable par sexe des docteurs ingénieurs et non-ingénieurs en sciences et leurs interactions à 36 mois

	Taux d'insertion				Taux d'emploi stable			
	Ingénieur		Non-Ingénieur		Ingénieur		Non-Ingénieur	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Sciences et leurs interactions	93,8	96,3	91,8	88,8	77,2	80,4	65,4	62,9
Mathématiques et leurs interactions	NS	NS	92,1	92,9	NS	NS	60,4	NS
Physique	90,1	NS	91,0	86,6	79,1	NS	52,0	NS
Sciences de la terre et de l'univers, espace	NS	NS	88,5	84,3	NS	NS	51,8	NS
Chimie et sciences des matériaux	93,4	94,3	91,0	83,8	77,2	83,8	59,2	52,1
Sciences pour l'ingénieur	93,7	96,8	93,5	88,1	79,1	88,4	75,1	75,6
Sciences et TIC	94,5	NS	92,3	96,8	79,6	NS	72,5	77,1

NS : Non Significatif
Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

Nationalité et lieu de travail des docteurs

La nationalité des docteurs ingénieurs contraste avec celle des docteurs non-ingénieurs. Représentant quasiment la moitié des docteurs non-ingénieurs (46 %), les docteurs étrangers ne sont que 21 % parmi les docteurs ingénieurs. Les docteurs ingénieurs sont moins nombreux à travailler à l'étranger trois ans après l'obtention de leur diplôme (20 % contre 37 %). En effet, les docteurs ingénieurs étrangers, moins nombreux dans le

secteur académique (40 % contre 55 % des docteurs non-ingénieurs), sont 67 % à travailler en France tandis que les docteurs non-ingénieurs étrangers sont près de 6 sur 10 à travailler dans un autre pays, trois ans après l'obtention du doctorat. Les docteurs ingénieurs français comme les docteurs non-ingénieurs français, sont également peu à s'expatrier pour travailler à l'étranger (respectivement 16 % et 18 %).

TABLEAU 13 - Répartition des docteurs par nationalité et lieu de travail à 36 (n+3) mois

		En France	À l'étranger	Ensemble	Dans le secteur académique
Ingénieur	Française	83,9	16,1	78,9	34,6
	Etrangère	67,0	33,0	21,1	40,1
	Ensemble	80,4	19,6	100	35,7
Non-ingénieur	Française	82,1	17,9	54,2	47,9
	Etrangère	41,2	58,8	45,8	55,4
	Ensemble	63,4	36,6	100	51,4

Source : Enquête IP Doc 2017 - MESRI-SIES

Pour en savoir plus

- « Mobilité internationale des jeunes docteurs en emploi », *Note d'information* n°13, octobre 2019.
- « Des conditions d'insertion et d'emploi des docteurs toujours satisfaisantes mais contrastées selon les disciplines », *Note d'information* n°8, juin 2019.
- « Devenir des docteurs trois ans après : les indicateurs par disciplines », *Note d'information* n°10, décembre 2017.
- « Les débuts de carrière des docteurs : une forte différenciation des trajectoires professionnelles », *Note d'information* n°6, mai 2017.
- « La situation des docteurs sur le marché du travail », *Note d'information* n°3, février 2017.

L'enquête IP Doc 2017

Conduite au premier semestre 2018 sous le pilotage du service statistique du MESRI (SIES), l'enquête nationale sur la situation professionnelle des docteurs a impliqué une soixantaine d'établissements ou COMUE délivrant des doctorats. Près de 13 055 docteurs diplômés en France, toutes nationalités et tous âges confondus, sont entrés dans le champ de cette enquête sur 14 400 diplômés en 2014. Le taux de réponse net à l'enquête, c'est-à-dire le nombre de réponses exploitables sur le nombre de répondants à l'enquête, est de 54 %, soit 7 055 ré-

ponses exploitables. Ces réponses ont été redressées de manière à ce qu'elles soient représentatives de l'ensemble des docteurs diplômés en 2014.

Au premier semestre de l'année 2020, les docteurs issus des cohortes de diplômés des années 2016 et 2018 ont été interrogés dans le cadre de l'enquête IP Doc 2019. Plus de 20 000 docteurs sont ainsi entrés dans le champ de cette nouvelle enquête. Les résultats de cette enquête pourront être disponibles dans le courant de l'année 2021.

Parcoursup

Suite à la remise du rapport du comité de suivi de la Loi Orientation et Réussite des Étudiants à madame Frédérique Vidal, le MESRI met à disposition de tous un jeu de données open data et un outil d'exploration sur les vœux de poursuite d'études et de réorientation dans l'enseignement supérieur et les réponses des établissements via la plateforme Parcoursup qui permettent d'observer pour chaque formation et pour chaque établissement d'accueil la demande et la satisfaction de celle-ci, le profil des candidats et celui des admis ainsi

que d'autres résultats à la fin du processus d'affectation.

Outil d'exploration des données :

<https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/parcoursupdata/?disjunctive.fili&timezone=Europe%2FBerlin&sort=tri>

Jeu de données open data :

<https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/explore/dataset/fr-esr-parcoursup/information/?timezone=Europe%2FBerlin&disjunctive.fili=true&sort=tri>

Explorer les données sur les vœux de poursuite d'études et de réorientation dans l'enseignement supérieur et les réponses des établissements via la plateforme Parcoursup



L'état de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France



Cette publication permet de faire le bilan annuel chiffré du système d'enseignement supérieur et de recherche français, de le situer au niveau international et de suivre ses évolutions, notamment sur le long terme. Les thèmes abordés dans cette ouvrage : financement, ressources humaines, accès au supérieur, réussite, qualification, insertion des diplômés, vie étudiante, recherche en biotechnologie ou nanotechnologie, participation aux programmes européens de recherche et d'innovation, publications, brevets, etc.

Un site web dédié est associé à cette publication. Adapté aux mobiles, tablettes, ordi-

nateurs portables et de bureau, il propose une exploration interactive du contenu et de nombreuses fonctionnalités pour approfondir votre analyse :

- lexique ;
- moteur de recherche ;
- chiffres clés ;
- accès aux références associées à chacune des contributions ;
- graphiques interactifs ;
- accès à l'ensemble des données sous-jacentes proposées en licence ouverte.

<https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eer/FR/>

Atlas régional

Cet atlas présente les effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements et les formations de l'enseignement supérieur, recensés dans les systèmes d'information et enquêtes du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, du ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, des ministères en charge de l'Agriculture, de la Santé, des Affaires sociales, des Sports et de la Culture.

Le jeu de données historiques sur les étudiants inscrits de 2001-2002 à 2017-2018 localisés au niveau des communes, unités urbaines, départements, académies et régions est disponible à l'adresse suivante :

<https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/atlas/>

