

Tout diplôme mérite salaire ? Une estimation des rendements privés de l'enseignement supérieur en France et de leur évolution

Gabriele Dabbaghian et Madeleine Péron^(*)

Introduction

Les bénéfices de l'enseignement supérieur monétaires et non monétaires pour les individus sont nombreux, quel que soit le cursus considéré. Certains bénéfices d'ordre économique se révèlent particulièrement importants : une protection accrue contre les périodes de chômage, un accroissement des opportunités professionnelles et surtout un salaire plus élevé. Ce *Focus* s'intéresse à ce dernier aspect, pour tenter de savoir si les diplômes de l'enseignement supérieur sont bien liés à un revenu du travail plus élevé, à quel point et comment cette relation a évolué dans le temps, notamment suite à la massification d'une partie de l'enseignement supérieur. Il s'appuie sur une série de travaux empiriques menés sur différentes sources de données mobilisées pour répondre à plusieurs questions importantes soulevées par Fack et Huillery (2021). L'analyse des données, précieuses mais limitées, ne permet pas de conclure à une causalité parfaite entre diplôme et revenu, mais informe plusieurs faits importants relevés à partir des données exploitées. En particulier, l'étude donne à voir une très forte hiérarchie des diplômes en termes de rémunération, avec des différences marquées entre hommes et femmes, mais aussi en fonction de la spécialité du diplôme. Parce que l'ampleur des bénéfices des diplômes de l'enseignement supérieur est aujourd'hui débattue, nous apportons également quelques éléments permettant de relativiser l'idée d'un déclassé généralisé, en étudiant les bénéfices salariaux des diplômés du supérieur sur plusieurs années.

Ce Focus est publié sous la responsabilité de ses auteurs et n'engage que ceux-ci.

Ce *Focus* est le résultat de réflexions et travaux menés avec Gabrielle Fack et Élise Huillery dans le cadre de la *Note du CAE* à laquelle il est associé et qui intègre certains des résultats présentés ici. Nous remercions très chaleureusement Ariane Alla qui a participé aux premières explorations empiriques lors de son stage au CAE.

(*) Respectivement CAE au moment de la rédaction ; CAE.

1. Description des données mobilisées

1.1. L'enquête Formation et qualification professionnelle (2014-2015)

Pour mieux comprendre les interactions entre le niveau de diplôme et le revenu du travail, nous avons mobilisé principalement l'enquête « Formation et qualification professionnelle » (FQP), une enquête de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) menée depuis 1964. Nous utilisons essentiellement l'enquête réalisée en 2014 et 2015, qui contient beaucoup d'informations sur les parcours des enquêtés et leurs revenus, qui sont tirés des fichiers fiscaux et est le millésime le plus récent disponible à ce jour (l'enquête a en effet lieu environ une fois par décennie). Cette enquête est une référence pour l'étude des parcours professionnels, s'articulant autour de la formation initiale, de la formation continue, la mobilité professionnelle et les revenus, avec un volet retraçant l'origine sociale des enquêtés. Elle est composée d'un échantillon de près de 40 000 individus (environ 30 000 répondants) âgés de 21 à 65 ans.

1.2. Échantillon

Dans notre étude, et sauf mention contraire, nous limitons les observations aux individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leur formation initiale, afin de capter au mieux les effets de cette dernière sur le revenu : avec l'âge et l'expérience, l'effet du diplôme initial tend à s'estomper et d'autres effets, spécifiques aux moments avancés des carrières professionnelles, rendent l'analyse moins précise. Dans la première phase de l'étude, nous ne nous limitons pas aux seuls salariés en emploi, mais considérons l'ensemble des individus y compris ceux exerçant une activité indépendante, ou plusieurs activités, quel que soit leur temps de travail (complet ou partiel) et ceux connaissant lors de l'enquête une période de chômage.

1.3. Diplôme

Les deux variables centrales de nos analyses sont donc le niveau de diplôme et le revenu. S'agissant du diplôme, il apparaît de façon très détaillée dans cette enquête, avec plus d'une centaine de possibilités différentes. Nous regroupons ces diplômes afin d'avoir des catégories plus limitées en nombre et relativement homogènes, y compris dans le temps. Au gré des spécifications, les catégories peuvent être modifiées à la marge. Toutefois, nous nous sommes attachés à conserver au mieux la classification suivante :

1. Pas de diplôme
2. Diplôme inférieur au baccalauréat ou équivalent
3. Baccalauréat professionnel, BEP
4. Baccalauréat général ou technologique
5. DUT, BTS
6. Autres diplômes de niveau Bac +2
7. Licence et licence pro
8. Master
9. Diplôme de grande école (ingénieur, école de commerce...)
10. Doctorat (dont santé)

Nous avons également créé, à partir d'un ensemble très fourni, des catégories reflétant la spécialité du diplôme le plus élevé obtenu en formation initiale, lorsqu'elle était renseignée.

1.4. Revenu

La seconde variable principale d'intérêt concerne le revenu des enquêtés. Pour cette enquête FQP 2014-2015, et contrairement aux précédentes vagues d'enquêtes pour lesquelles le revenu était déclaratif, il est ici directement retranscrit depuis les fichiers fiscaux. Nous construisons donc une mesure du revenu tiré du travail prenant en compte les salaires, les revenus liés aux activités indépendantes (revenus agricoles, revenus industriels et commerciaux, revenus non commerciaux), et certains revenus de remplacements directement liés à l'activité professionnelle, en particulier les revenus de l'assurance chômage.

Parmi les autres informations contenues dans la base et mobilisées lors des analyses, nous utilisons une mesure de l'expérience professionnelle potentielle de l'individu, résultant de la différence entre l'année d'enquête et l'année de fin d'études initiales, le sexe, des informations sur le type de baccalauréat et la mention lorsque l'individu possède le diplôme, et des mesures de l'origine sociale de l'individu, en particulier le diplôme des parents.

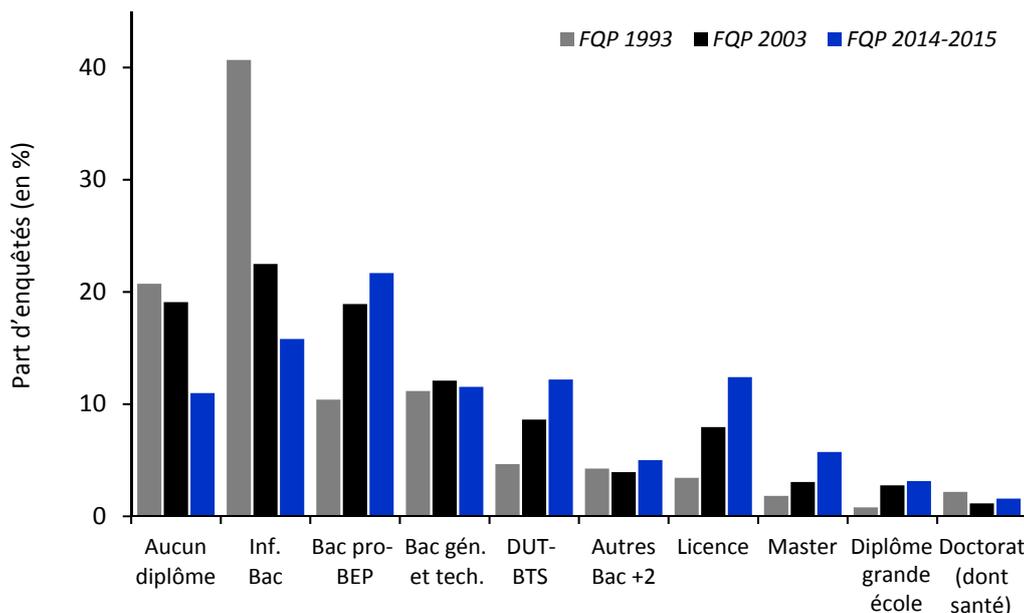
Si ces données offrent de nombreuses possibilités, le nombre d'observations est mécaniquement diminué par les choix méthodologiques indispensables de classifications et les choix des variables, dont certaines ne sont pas renseignées. Nous obtenons *in fine* un nombre d'observations autour de 9 000 observations, mais qui, une fois divisées en catégories et sous-catégories de diplômes et de spécialités, ne permettent pas d'avoir des cellules suffisamment fournies en observations pour que les outils statistiques révèlent toute leur précision. Ainsi, les diplômes les plus élevés et les plus sélectifs sont plus rares au sein de la population en général et de celle de notre étude en particulier (doctorat, grandes écoles...), ce qui amène, malgré nos efforts, à un faible nombre d'observations pour certains cas que nous signalons et qui sont décrits dans les tableaux proposés en Annexe A1. Les résultats présentés ici sont donc à considérer avec retenue et prudence pour quelques catégories spécifiques.

1.5. L'enquête Formation et qualification professionnelle (1993 et 2003)

Dans une deuxième partie de l'étude, nous cherchons à établir quelques constats concernant l'évolution dans le temps de la relation entre revenu et diplôme. Pour ce faire, nous mobilisons également les vagues de cette même enquête « Formation et qualification professionnelle » de 1993 et de 2003. Un important travail d'harmonisation des catégories de diplômes, qui ont évolué entre ces périodes d'enquêtes (certains diplômes obtenus par des individus interrogés en 1993 ont été fortement réformés ou ont disparu), et de revenu, dont les spécifications ont évolué également au gré des remaniements des questionnaires de l'enquête et de la sophistication des outils d'appariement. Dans ces analyses, nous nous concentrons sur les revenus salariaux uniquement, car les revenus d'activité non salariée ne sont disponibles que par tranche dans l'enquête de 1993 (voir Annexe A1). La classification des diplômes et des spécialités demeure la même et la plupart des variables sont communes aux trois vagues d'enquêtes sous des formats proches. Dans l'ensemble de l'étude, les montants sont exprimés en euros constants 2019, et les revenus sont définis comme les revenus nets avant impôt.

On observe par le graphique 1 que l'augmentation générale du niveau d'éducation dans la société française se retrouve dans les statistiques descriptives des enquêtes FQP. En effet, la part d'enquêtés qui déclare un niveau de diplôme très faible, voire pas de diplôme, diminue fortement entre les enquêtes de 1993 et du milieu des années 2010. Cela se traduit par une part plus importante d'enquêtés qui ont un niveau baccalauréat, un diplôme équivalent au DUT-BTS, une licence ou encore, dans une moindre mesure, un master. La répartition en termes de spécialité de diplôme demeure en revanche relativement stable (graphique 2).

Graphique 1. L'augmentation du niveau de diplôme au fil des enquêtes

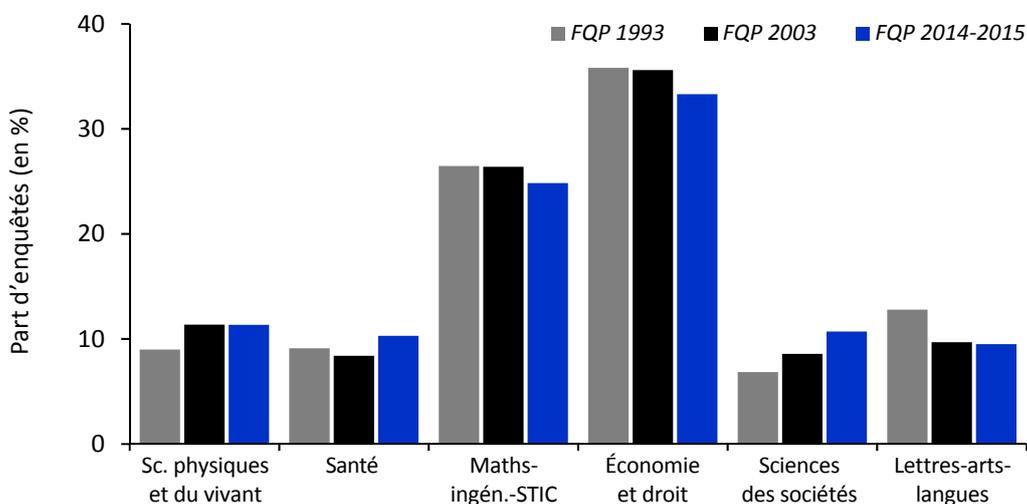


Champ : Individus entre 25 et 45 ans ayant terminé leur formation initiale.

Lecture : Dans l'enquête FQP 1993, 40 % des enquêtés déclarent avoir un diplôme inférieur au Bac. Ils sont 22 % dans l'enquête FQP de 2003 et environ 15 % dans l'enquête FQP de 2014-2015.

Source : Calculs à partir des enquêtes Formation et qualification professionnelle (FQP), vagues 1993, 2003 et 2014-2015.

Graphique 2. Une répartition relativement stable des spécialités



Champ : Individus entre 25 et 45 ans ayant terminé leur formation initiale et détenteurs d'un diplôme.

Lecture : Dans l'enquête FQP 1993, 36 % des enquêtés déclarent avoir un diplôme avec une spécialité économie ou droit. Ils sont également 36 % dans l'enquête FQP de 2003 et environ 33 % dans l'enquête FQP de 2014-2015.

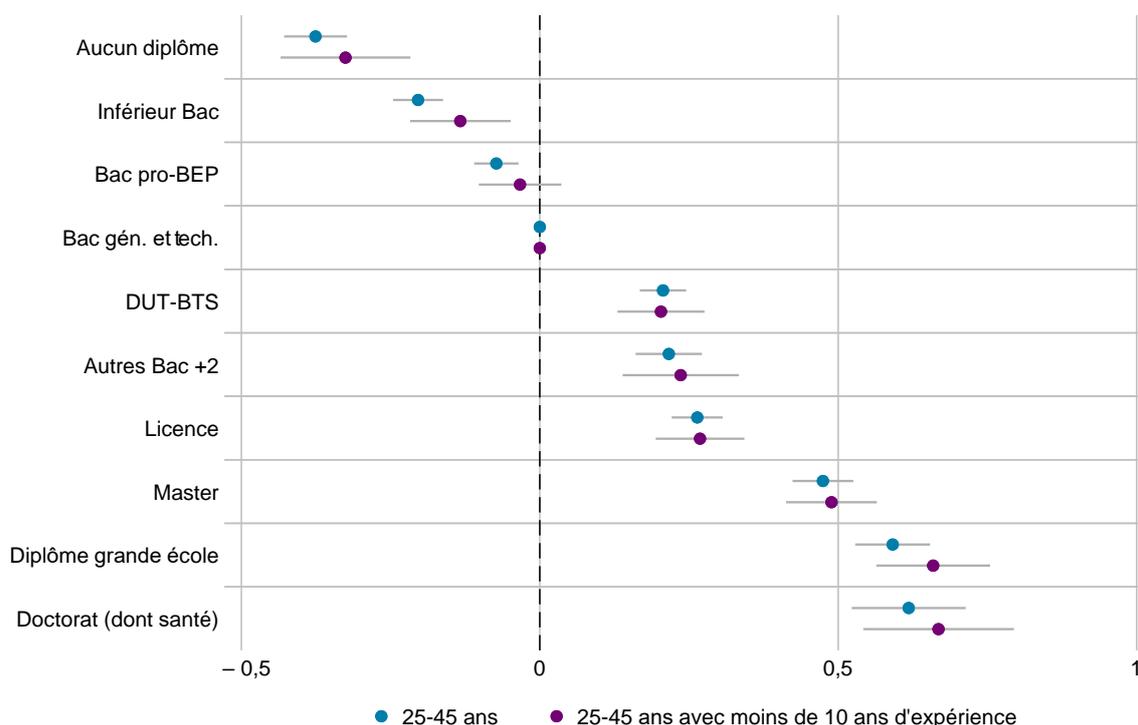
Source : Calculs à partir des enquêtes Formation et qualification professionnelle (FQP), vagues 1993, 2003 et 2014-2015.

2. La hiérarchie des revenus en fonction du diplôme

2.1. Sans contrôles

Pour observer la façon dont peuvent être liées diplômes et revenus, nous régressons dans un premier temps le revenu (en logarithme) sur les diplômes avec pour contrôles uniquement le sexe, l'expérience et l'expérience au carré. La première régression comprend l'ensemble des individus âgés de 25 à 45 ans dans l'enquête. La seconde représente uniquement les individus avec moins de 10 ans d'expérience. La référence pour comparer les diplômes est le Bac général et technologique. Pour faciliter la lecture du tableau 1, les coefficients sont également représentés dans le graphique 3.

Graphique 3. Liens entre revenus et diplômes : les coefficients de régression en fonction de l'expérience



Lecture : Point bleu : individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales ; Point violet : individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales mais possédant moins de dix ans d'expérience potentielle. Les barres grises représentent l'intervalle de confiance et décrivent la significativité du coefficient. L'effet est considéré comme nul (non différent de zéro) si la barre grise traverse la droite en pointillé (le point du zéro de l'abscisse). Parmi les 25-45 ans, le revenu du travail d'un titulaire d'une licence est en moyenne supérieur de près de 30 % à celui d'un titulaire du baccalauréat général ou technologique (i.e. effet contrôlé par le sexe, l'expérience potentielle).

Source : Enquête Formation et qualification professionnelle, 2014-2015.

L'équation de régression que nous considérons est la suivante, pour un individu i :

$$\log(\text{Revenu}_i) = \alpha + \beta_1 \text{Diplome}_i + \beta_2 \text{sexe}_i + \beta_3 \text{ExpériencePotentielle}_i + \beta_4 \text{ExpériencePotentielle}_i^2 + \epsilon_i$$

Il est à noter que dans ce modèle en semi-log, les coefficients de régressions s'interprètent comme la variation de revenu associée au diplôme considéré, par rapport au baccalauréat et doivent être recalculés à partir de l'exponentielle du coefficient indiqué dans les tableaux et graphiques. Au voisinage de zéro, ils peuvent s'interpréter de façon directe. Au-delà d'un certain seuil (au-dessus de 0,5/0,6) il est plus prudent de considérer l'exponentielle du coefficient pour obtenir une estimation plus précise de l'effet.

Tableau 1. Les effets statistiques du diplôme dans l'enquête FQP 2014-2015

Revenus du travail en logarithme (FQP 2014-2015)	(1) 25-45 ans	(2) 25-45 ans avec moins de 10 ans d'expérience
Diplômes		
• Aucun diplôme	- 0,376 ^(***)	- 0,326 ^(***)
	0,0269	0,0555
• Inférieur Bac	- 0,204 ^(***)	- 0,133 ^(***)
	0,0214	0,0430
• Bac général ou technologique	REF	REF
• Bac pro, BEP	- 0,0728 ^(***)	- 0,0332
	0,0190	0,0353
• DUT, BTS	0,206 ^(***)	0,203 ^(***)
	0,0198	0,0372
• Autres Bac +2	0,216 ^(***)	0,236 ^(***)
	0,0284	0,0496
• Licence	0,264 ^(***)	0,269 ^(***)
	0,0218	0,0379
• Master	0,474 ^(***)	0,489 ^(***)
	0,0260	0,0388
• Diplôme grande école	0,591 ^(***)	0,659 ^(***)
	0,0320	0,0486
• Doctorat dont santé	0,618 ^(***)	0,668 ^(***)
	0,0486	0,0644
Contrôles		
• Femme	- 0,289 ^(***)	- 0,182 ^(***)
	0,0110	0,0191
• Expérience potentielle	0,0541 ^(***)	0,0914 ^(***)
	0,00389	0,0202
• Expérience potentielle ²	- 0,00116 ^(***)	- 0,00385 ^(**)
	0,000135	0,00156
• Constante	9,506 ^(***)	9,316 ^(***)
	0,0310	0,0708
Observations	9 762	3 327
R ²	0,227	0,204

Note : (***) p < 0,01 ; (**) p < 0,05 ; (*) p < 0,1.

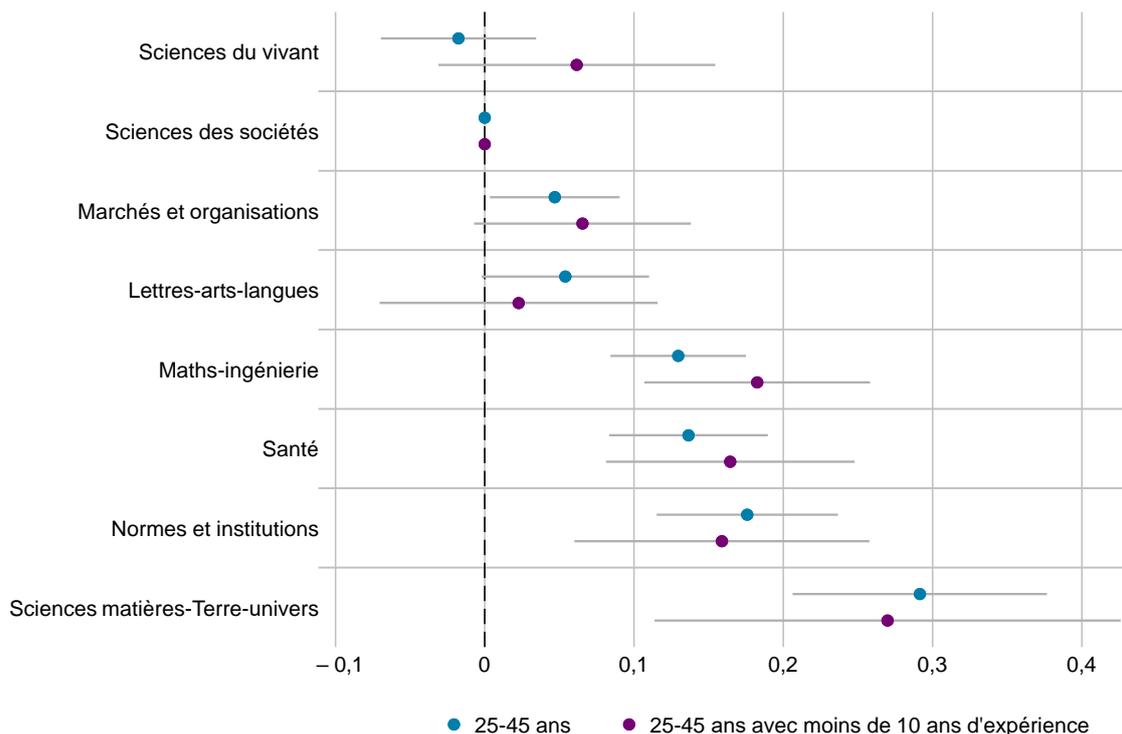
Lecture : Le revenu des titulaires d'une licence est, en moyenne, supérieur d'environ 30 % ($e^{0.269}$) à celui des titulaires d'un baccalauréat général ou technologique (plus haut diplôme de formation initiale) pour les individus entre 25 et 45 ans de l'enquête, ayant moins de dix ans d'expérience potentielle, effet contrôlé par le sexe et l'expérience.

Source : Régression réalisée à partir de l'enquête Formation et qualification professionnelle 2014-2015.

On y observe que quel que soit le diplôme d'enseignement supérieur considéré, les gains en termes de revenu du travail sont significativement supérieurs, en moyenne, au revenu moyen des détenteurs d'un baccalauréat, général ou technologique. Ainsi, les revenus des personnes diplômées de licence sont, toutes choses égales par ailleurs, en moyenne 30 % supérieurs aux revenus de celles dont le diplôme le plus élevé est le baccalauréat. On observe également un certain groupement des revenus des diplômés du supérieur jusqu'au niveau licence, dont les revenus ne sont pas significativement différents les uns des autres. Pour autant, vis-à-vis des diplômés de master, il existe bien un écart significatif, avec les plus hauts revenus moyens récoltés par les détenteurs de diplômes de grandes écoles et de doctorats. Ainsi, un master est associé à un revenu 60 % plus élevé qu'un baccalauréat, et un diplôme de grande école à un revenu environ 80 % plus élevé.

En termes de spécialités, quel que soit le diplôme, on observe aussi des disparités dans les revenus moyens. Si les sciences de la matière, de la terre et de l'univers semblent être les plus liées à une haute rémunération, les domaines de la santé, des mathématiques, ingénierie, et nouvelles communications, mais aussi les spécialités relevant des normes et institutions (droites, sciences politiques...) apportent des rémunérations significativement supérieures. Il est à noter cependant que ce modèle économétrique, qu'il s'agisse du diplôme ou de la spécialité, n'épuise pas les sources de différences de rémunération, comme en témoignent les R^2 plutôt modestes, bien que cohérents avec la littérature sur le sujet.

Graphique 4. Effet des spécialités de la formation initiale sur les revenus : coefficients de régression



Lecture : Point bleu : individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales ; Point violet : individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales mais possédant moins de dix ans d'expérience potentielle ; Les barres grises représentent l'intervalle de confiance et décrivent la significativité du coefficient. L'effet est considéré comme nul (non différent de zéro) si la barre grise traverse la droite en pointillé (le point du zéro de l'abscisse) ; Parmi les 25-45 ans, le revenu du travail d'un individu possédant un diplôme dont la spécialité est mathématiques-ingénierie-STIC est en moyenne supérieur de près de 20 % à celui d'un individu ayant un diplôme de sciences des sociétés (i.e. effet contrôlé par le sexe, l'expérience potentielle).

Source : Enquête Formation et qualification professionnelle, 2014-2015.

Tableau 2. Les effets statistiques de la spécialité dans l'enquête FQP 2014-2015, contrôles simples

Revenus du travail en logarithme (FQP 2014-2015)	(1) 25-45 ans	(2) 25-45 ans avec moins de 10 ans d'expérience
Spécialité		
• Sciences des sociétés	REF	REF
• Sciences matières-Terre et univers	0,291 ^(***) 0,0434	0,270 ^(***) 0,0796
• Sciences du vivant	- 0,0176 0,0265	0,0616 0,0473
• Santé	0,137 ^(***) 0,0271	0,164 ^(***) 0,0425
• Maths-ingénierie-STIC	0,130 ^(***) 0,0231	0,182 ^(***) 0,0386
• Normes et institution	0,176 ^(***) 0,0310	0,159 ^(***) 0,0504
• Marchés et organisations	0,0469 ^(**) 0,0222	0,0655 ^(*) 0,0370
• Lettres-arts-langues	0,0540 ^(*) 0,0286	0,0227 0,0475
Contrôles		
• Femme	- 0,206 ^(***) 0,0144	- 0,120 ^(***) 0,0244
• Expérience potentielle	0,0476 ^(***) 0,00434	0,0386 ^(*) 0,0226
• Expérience potentielle ²	- 0,00132 ^(***) 0,000152	- 0,00116 0,00176
• Constante	9,598 ^(***) 0,0339	9,575 ^(***) 0,0758
Observations	8 293	2 978
R ²	0,085	0,048

Notes : (***) p < 0,01 ; (**) p < 0,05 ; (*) p < 0,1.

Lecture : A sexe et expérience égale, le revenu des titulaires d'un diplôme spécialisé dans les sciences de la matière, de l'univers et de la Terre est, en moyenne, supérieur d'environ 30 % ($e^{0.270}$) à celui des titulaires d'un diplôme en sciences des sociétés pour les individus entre 25 et 45 ans de l'enquête, ayant moins de dix ans d'expérience potentielle.

Source : Régression réalisée à partir de l'enquête Formation et qualification professionnelle 2014-2015 sur les individus entre 25 et 45 ans ayant terminé leur formation initiale.

2.2. Avec contrôles

Pour tester la robustesse de nos résultats, nous répliquons les régressions en rajoutant des variables de contrôle correspondant au type de Bac, à la mention obtenue au Bac ainsi qu'au diplôme obtenu par le père et la mère. Nous incluons également le niveau de diplôme et la spécialité dans la même régression. Les résultats demeurent cohérents, à savoir qu'un niveau élevé de diplôme ainsi qu'une spécialité dans les sciences dures, en particulier maths-ingénierie-STIC, est associé à un niveau de revenu plus élevé.

Tableau 3. Régression des revenus du travail sur le diplôme : tous individus, tous contrôles

Revenus du travail en logarithme (FQP 2014-2015) Tous individus	(1) Expérience potentielle	(2) + Sexe	(3) + Discipline	(4) + Diplôme des parents
Diplôme				
• Aucun diplôme	- 0,324 ^(***) 0,0278	- 0,376 ^(***) 0,0269	- 0,346 ^(***) 0,0695	- 0,400 ^(***) 0,102
• Inférieur Bac	- 0,146 ^(***) 0,0221	- 0,204 ^(***) 0,0214	- 0,213 ^(***) 0,0248	- 0,224 ^(***) 0,0301
• Bac pro, BEP	- 0,0374 ^(*) 0,0198	- 0,0728 ^(***) 0,0190	- 0,101 ^(***) 0,0207	- 0,0906 ^(***) 0,0243
• Bac général et technologique	REF	REF	REF	REF
• DUT, BTS	0,222 ^(***) 0,0206	0,206 ^(***) 0,0198	0,189 ^(***) 0,0212	0,174 ^(***) 0,0246
• Autres Bac +2	0,163 ^(***) 0,0281	0,216 ^(***) 0,0284	0,207 ^(***) 0,0292	0,174 ^(***) 0,0343
• Licence	0,241 ^(***) 0,0222	0,264 ^(***) 0,0218	0,286 ^(***) 0,0232	0,277 ^(***) 0,0262
• Master	0,470 ^(***) 0,0264	0,474 ^(***) 0,0260	0,485 ^(***) 0,0269	0,465 ^(***) 0,0305
• Diplôme grande école	0,662 ^(***) 0,0323	0,591 ^(***) 0,0320	0,532 ^(***) 0,0339	0,510 ^(***) 0,0386
• Doctorat (dont santé)	0,603 ^(***) 0,0496	0,618 ^(***) 0,0486	0,570 ^(***) 0,0508	0,536 ^(***) 0,0571
Contrôles				
• Expérience potentielle	0,0572 ^(***) 0,00396	0,0541 ^(***) 0,00389	0,0524 ^(***) 0,00414	0,0513 ^(***) 0,00469
• Expérience potentielle ²	- 0,00127 ^(***) 0,000139	- 0,00116 ^(***) 0,000135	- 0,00109 ^(***) 0,000146	- 0,00101 ^(***) 0,000169
• Sexe femme		- 0,289 ^(***) 0,0110	- 0,218 ^(***) 0,0126	- 0,205 ^(***) 0,0146
Spécialité du diplôme (Réf. : sciences humaines)				
• Sciences de la matière et du vivant			0,144 ^(***) 0,0185	0,147 ^(***) 0,0217
• Maths-ingénierie-STIC			0,194 ^(***) 0,0194	0,203 ^(***) 0,0229
• Droit et économie			0,0801 ^(***) 0,0177	0,0861 ^(***) 0,0202
Diplôme de la mère (Réf. : Bac)				
• Pas de diplôme				- 0,0661 ^(***) 0,0239
• Inférieur Bac				- 0,00103 0,0195
• Diplôme niveau Bac +2				- 0,0411 0,0295
• Diplôme sup. à Bac +2				0,0153 0,0303
Diplôme du père (Réf. : Bac)				
• Pas de diplôme				- 0,0338 0,0269
• Inférieur Bac				- 0,00788 0,0229
• Diplôme niveau Bac +2				- 0,00359 0,0329
• Diplôme sup. à Bac +2				- 0,0190 0,0306
Constante	9,323 ^(***) 0,0305	9,506 ^(***) 0,0310	9,380 ^(***) 0,0364	9,410 ^(***) 0,0475
Observations	9 762	9 762	8 293	6 067
R ²	0,168	0,227	0,222	0,225

Notes : (***) p < 0,01 ; (**) p < 0,05 ; (*) p < 0,1.

Lecture : À expérience, spécialité, origine sociale et sexe égaux, le revenu des titulaires d'un master est, en moyenne, supérieur d'environ 60 % ($e^{0,465}$) à celui des titulaires d'un baccalauréat général ou technologique.

Source : Régression réalisée à partir de l'enquête Formation et qualification professionnelle 2014/-2015 sur les individus entre 25 et 45 ans ayant terminé leur formation initiale.

**Tableau 4. Régression des revenus du travail sur le diplôme :
individus titulaires du Bac, tous contrôles**

Revenus du travail en log (FQP 2014-2015) Tous individus ayant le Bac	(1) Expérience	(2) + sexe	(3) + discipline	(4) + Mention Bac	(5) + Type Bac	(6) + Interaction	(7) + Diplôme des parents
Diplôme							
• Bac Pro, BEP	0,0133	-0,0248	-0,102 ^(***)	-0,0618 ^(**)	-0,0526	-0,0583	-0,0568
	0,0231	0,0220	0,0208	0,0242	0,0358	0,0366	0,0433
• Bac gén. et techno.	REF						
• DUT, BTS	0,208 ^(***)	0,194 ^(***)	0,186 ^(***)	0,175 ^(***)	0,171 ^(***)	0,166 ^(***)	0,155 ^(***)
	0,0210	0,0202	0,0212	0,0218	0,0224	0,0224	0,0258
• Autres Bac +2	0,161 ^(***)	0,212 ^(***)	0,215 ^(***)	0,216 ^(***)	0,201 ^(***)	0,197 ^(***)	0,172 ^(***)
	0,0279	0,0282	0,0294	0,0295	0,0305	0,0308	0,0365
• Licence	0,241 ^(***)	0,262 ^(***)	0,292 ^(***)	0,291 ^(***)	0,269 ^(***)	0,267 ^(***)	0,259 ^(***)
	0,0223	0,0219	0,0233	0,0237	0,0251	0,0252	0,0285
• Master	0,466 ^(***)	0,473 ^(***)	0,491 ^(***)	0,483 ^(***)	0,454 ^(***)	0,454 ^(***)	0,438 ^(***)
	0,0267	0,0263	0,0270	0,0275	0,0295	0,0297	0,0334
• Diplôme grande école	0,664 ^(***)	0,602 ^(***)	0,529 ^(***)	0,534 ^(***)	0,502 ^(***)	0,503 ^(***)	0,486 ^(***)
	0,0316	0,0312	0,0341	0,0341	0,0360	0,0363	0,0409
• Doctorat (dont santé)	0,626 ^(***)	0,644 ^(***)	0,583 ^(***)	0,600 ^(***)	0,567 ^(***)	0,568 ^(***)	0,545 ^(***)
	0,0440	0,0432	0,0509	0,0456	0,0473	0,0476	0,0524
Contrôles							
• Expérience potentielle	0,0603 ^(***)	0,0574 ^(***)	0,0544 ^(***)	0,0562 ^(***)	0,0558 ^(***)	0,0557 ^(***)	0,0539 ^(***)
	0,00531	0,00527	0,00461	0,00531	0,00534	0,00535	0,00576
• Expérience potentielle ²	-0,00131 ^(***)	-0,00120 ^(***)	-0,00114 ^(***)	-0,00113 ^(***)	-0,00112 ^(***)	-0,00111 ^(***)	-0,00103 ^(***)
	0,000201	0,000197	0,000169	0,000200	0,000200	0,000201	0,000218
• Sexe, Femme		-0,243 ^(***)	-0,219 ^(***)	-0,201 ^(***)	-0,203 ^(***)	-0,203 ^(***)	-0,192 ^(***)
		0,0131	0,0133	0,0144	0,0144	0,0144	0,0163
Spécialité du diplôme (Réf. : sciences humaines)							
• Sciences de la matière et du vivant			0,145 ^(***)	0,145 ^(***)	0,154 ^(***)	0,155 ^(***)	0,157 ^(***)
			0,0203	0,0214	0,0216	0,0217	0,0245
• Maths-ingénierie-TIC			0,214 ^(***)	0,196 ^(***)	0,209 ^(***)	0,209 ^(***)	0,219 ^(***)
			0,0209	0,0231	0,0235	0,0235	0,0267
• Droit et économie			0,0985 ^(***)	0,0943 ^(***)	0,104 ^(***)	0,105 ^(***)	0,108 ^(***)
			0,0188	0,0197	0,0200	0,0200	0,0223
Mention au Bac (Réf : pas de mention)							
• TB				0,111 ^(***)	0,111 ^(**)	0,108 ^(*)	0,111 ^(*)
				0,0430	0,0432	0,0568	0,0591
• B				-0,00204	0,00167	-0,00489	-0,0106
				0,0244	0,0247	0,0380	0,0429
• AB				0,00405	0,00542	-0,00281	-0,00161
				0,0152	0,0152	0,0226	0,0244
• Rattrapage				-0,0542 ^(***)	-0,0588 ^(***)	-0,0431 ^(*)	-0,0486 ^(*)
				0,0191	0,0192	0,0240	0,0268
Type de Bac (Réf. : général)							
• Technique					-0,0475 ^(***)	-0,0462 ^(*)	-0,0487 ^(*)
					0,0177	0,0243	0,0278
• Professionnel					-0,0453	-0,0402	-0,0271
					0,0287	0,0349	0,0405
• Interaction mention x type de diplôme (non reportées)						X	X

.../...

Diplôme de la mère							
• Pas de diplôme							-0,0468(*)
							0,0273
• Inférieur Bac							-0,00749
							0,0209
• Diplôme niveau Bac +2							-0,0652(**)
							0,0316
• Diplôme sup. à Bac +2							-0,00971
							0,0318
Diplôme du père							
• Pas de diplôme							-0,0250
							0,0304
• Inférieur Bac							-0,0103
							0,0247
• Diplôme niveau Bac +2							-0,000151
							0,0346
• Diplôme sup. à Bac +2							-0,0144
							0,0328
Constante	9,315(***)	9,468(***)	9,352(***)	9,352(***)	9,381(***)	9,382(***)	9,426(***)
	0,0356	0,0365	0,0384	0,0415	0,0433	0,0439	0,0541
Observations	5 688	5 688	7 112	5 493	5 493	5 493	4 234
R ²	0,167	0,216	0,223	0,233	0,234	0,235	0,230

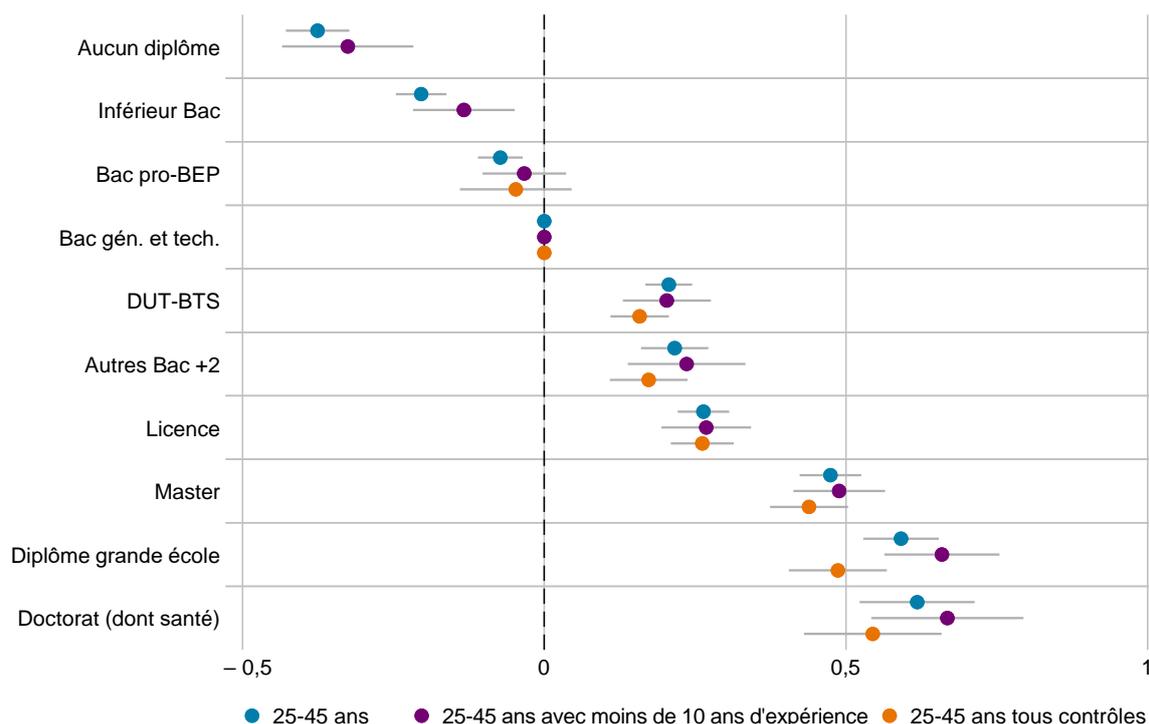
Notes : (***) p < 0,01 ; (**) p < 0,05 ; (*) p < 0,1.

Lecture : À expérience, origine sociale, spécialité, niveau au Bac (mention), type de Bac et sexe égaux, le revenu des titulaires d'un master est, en moyenne, supérieur d'environ 55 % ($e^{0,438}$) à celui des titulaires d'un baccalauréat général ou technologique.

Source : Régression réalisée à partir de l'enquête Formation et qualification professionnelle 2014-2015 sur les individus entre 25 et 45 ans ayant terminé leur formation initiale et titulaires du baccalauréat.

Pour représenter les effets des différents contrôles, nous proposons une représentation graphique des résultats de la régression en comparaison avec ceux décrits par le graphique 3. Chaque point correspond au coefficient associé au diplôme concerné. L'ensemble des contrôles (point orange) inclut le proxy du niveau au Bac (type de Bac et mention) c'est pourquoi il ne concerne pas les observations ayant un diplôme d'un niveau inférieur à celui du baccalauréat. On observe que l'ajout de contrôle ne modifie pas la hiérarchie des gains des diplômes, mais les fait légèrement diminuer en fin de distribution, confirmant qu'une partie du supplément de revenu observée chez les individus très diplômés est liée à certaines caractéristiques qui expliquent à la fois leurs revenus plus élevés et leur diplôme plus élevé (origine sociale, niveau au baccalauréat, etc.).

Graphique 5. Les effets du diplôme sur les revenus du travail (FQP 2014-2015) : coefficients de régression avec et sans contrôles



Lecture : Point bleu : individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales ; Point violet : individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales mais possédant moins de dix ans d'expérience potentielle ; Point orange : individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales et ayant obtenu le baccalauréat. Les observations pour lesquelles la mention ou le type de Bac n'est pas disponible sont écartées ; Les barres grises représentent l'intervalle de confiance et décrivent la significativité du coefficient. L'effet est considéré comme nul (non différent de zéro) si la barre grise traverse la droite en pointillé (le point du zéro de l'abscisse). Le revenu du travail d'un individu possédant un diplôme de grande école est en moyenne supérieur de 65 % à celui d'un titulaire d'un diplôme de niveau baccalauréat, toutes choses égales par ailleurs (i.e. effet contrôlé par le sexe, l'expérience potentielle, la spécialité du diplôme, le niveau au baccalauréat et l'origine sociale).

Source : Enquête Formation et qualification professionnelle, 2014-2020.

3. Le calcul du revenu permanent : coût et bénéfices privés de l'enseignement supérieur

Le calcul du revenu permanent permet de comparer le revenu que peut espérer un individu tout au long de sa vie active en fonction du diplôme qu'il obtient. C'est un revenu moyen qui demeure hypothétique. Nous le construisons à partir de la sortie du cycle secondaire, de telle sorte que les individus ayant un niveau Bac ou inférieur n'ont pas de coût d'opportunité associé à la poursuite d'études, et, hypothétiquement, commencent à travailler dès l'année suivante, pour les 42 années suivantes. La construction de ce revenu permanent relève des hypothèses suivantes :

- tous les individus poursuivant des études supérieures connaissent un coût qui est égal aux coûts directs de leur formation (ici, principalement les frais d'inscriptions) et un coût d'opportunité qui correspond au revenu qu'ils auraient perçu en tant que jeune actif s'ils avaient commencé à travailler à partir du diplôme inférieur (i.e. le revenu moyen des individus diplômés ayant moins de cinq ans d'expérience) ;
- le coût de la vie et les différences de coûts de la vie entre les catégories d'individus ne sont pas pris en compte et l'on considère que tous les individus ont un parcours linéaire (pas de changement d'orientation) et ne redoublent pas ;

- tous les revenus futurs sont actualisés : nous prenons un taux d'actualisation égal à 0,03 (Hendren, 2020) ce qui signifie qu'aux yeux d'un individu à l'année 0, plus les revenus sont loin dans le temps, moins ils sont valorisés ;
- les risques de chômage ou encore de temps de travail moindres associés à chaque diplôme sont pris en compte dans le sens où le revenu moyen pour chaque cellule de diplôme intègre les revenus de remplacement (assurance chômage, etc.). En revanche, les dynamiques des revenus du travail tout au long de la carrière n'ont pas pu être considérées faute de données suffisantes ;
- nous considérons que, quels que soient leur niveau de diplôme et le nombre d'années d'études associé, tous les individus reçoivent des revenus durant 42 années ;
- le revenu annuel moyen imputé selon le diplôme est issu de la régression (4) présentée dans le tableau 3.

Niveau Bac

$$Y^{BAC} = \sum_{t=1}^{42} \frac{y_{bac}}{(1+r)^t}$$

Avec y_{bac} la moyenne des revenus des diplômés du Bac

Niveau licence

$$Y^{LICENCE} = -\sum_{t=1}^3 \frac{\text{Coût Privé}}{(1+r)^t} + \sum_{t=4}^{45} \frac{y_{L3}}{(1+r)^t}$$

$$Y^{LICENCE} = -\sum_{t=1}^3 \frac{y_{bac<5} + 180}{(1+r)^t} + \sum_{t=4}^{45} \frac{y_{L3}}{(1+r)^t}$$

Avec 180 correspondant aux frais d'inscription en licence et $y_{bac<5}$ le coût d'opportunité de ne pas gagner un salaire moyen niveau Bac avec moins de 5 ans d'expérience pendant une année d'étude

Niveau master

$$Y^{MASTER} = -\text{Coût privé} + \sum_{t=6}^{47} \frac{y_{M2}}{(1+r)^t}$$

$$Y^{MASTER} = -\left(\sum_{t=1}^3 \frac{y_{bac} + 180}{(1+r)^t} + \sum_{t=4}^5 \frac{y_{L3} + 243}{(1+r)^t}\right) + \sum_{t=6}^{47} \frac{y_{M2}}{(1+r)^t}$$

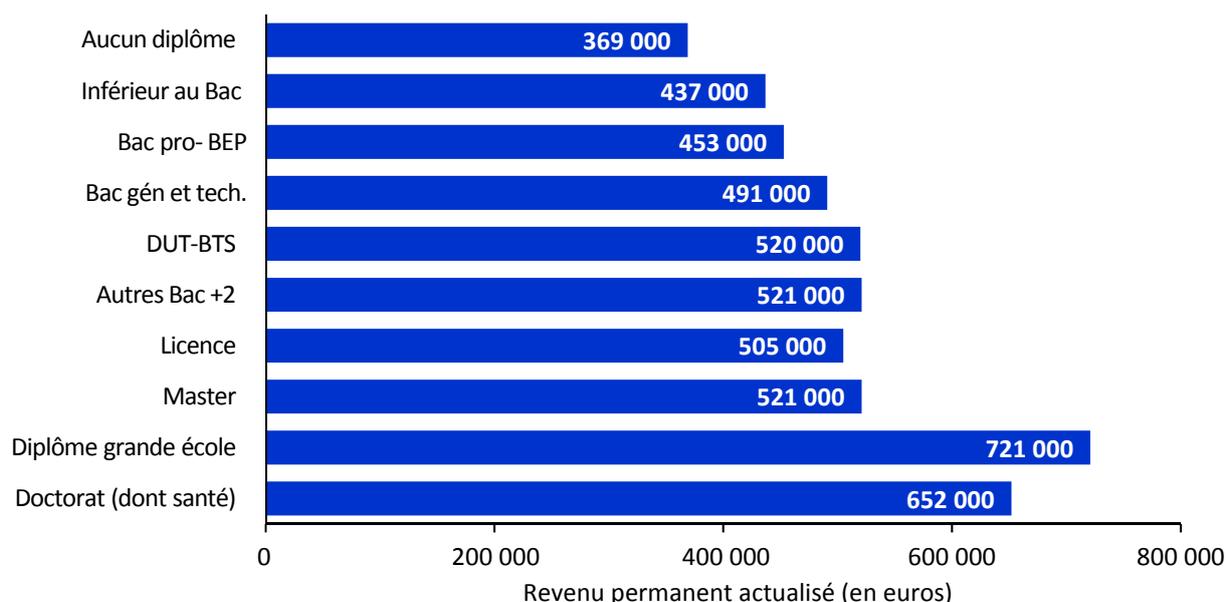
Dans le coût privé, on a le coût d'opportunité de la licence plus le coût d'opportunité du master, qui correspond à deux années de revenu (actualisé) à faible expérience après une licence plus les frais d'inscriptions de 243 euros⁽¹⁾.

On effectue un calcul similaire pour les écoles d'ingénieurs, avec des frais d'inscription s'élevant à 600 euros. Pour les doctorats, on suit la même logique en ajoutant au coût 3 années d'inscription (380 euros)⁽²⁾. En suivant Hendren (2020), on établit le taux d'actualisation $r = 0,03$.

(1) Les coûts d'opportunités et les coûts directs (frais d'inscription) ne sont pas actualisés.

(2) Il est à noter que les calculs concernant les doctorats sont à prendre avec davantage de précautions car nous ne prenons pas en compte ici la rémunération issue du double statut étudiant et salarié.

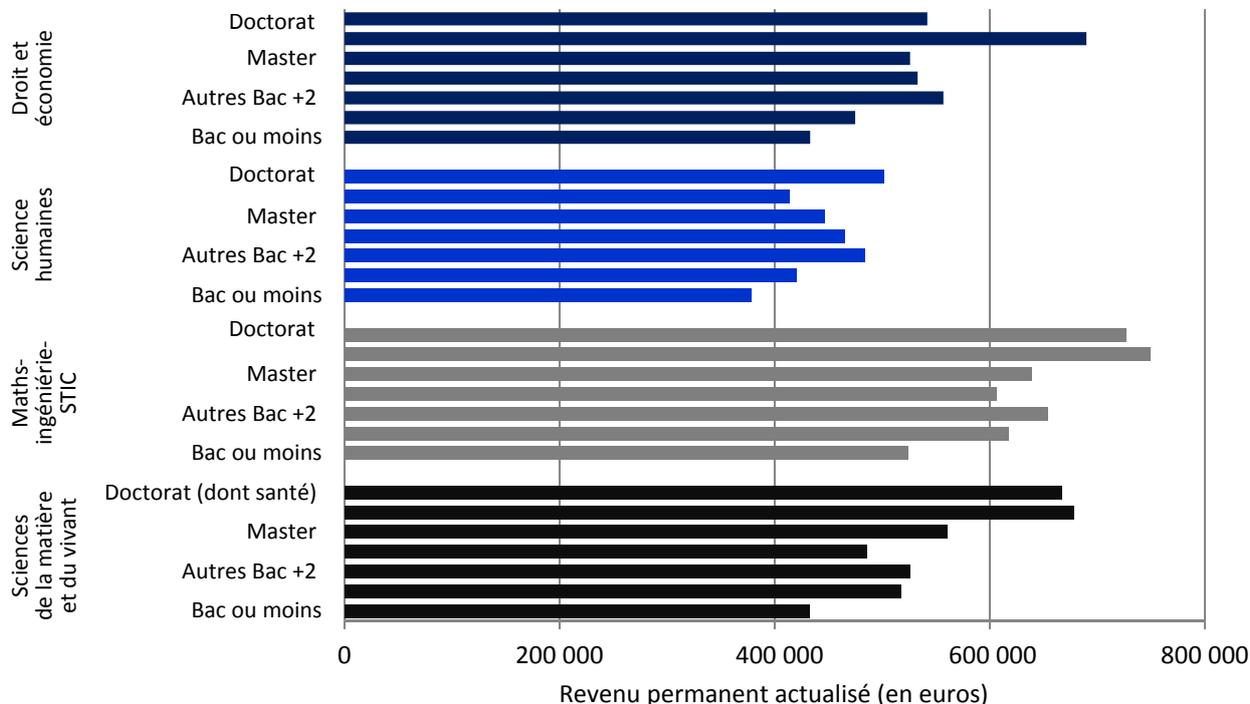
Graphique 6. Revenu permanent actualisé selon le diplôme



Lecture : Le revenu permanent est calculé comme la somme des revenus induits par le diplôme considéré sur les 42 années de vie professionnelle moins les coûts associés au diplôme (coût d'opportunité et frais d'inscription). Les effets du diplôme sont estimés par une régression contrôlée, et les revenus cumulés sont actualisés sur la période (taux d'actualisation = 0,03). Un individu dont le plus haut diplôme à l'issue de sa formation initiale est une licence peut espérer, en moyenne, et sur 42 ans, un revenu du travail équivalent à environ 505 000 euros

Source : Calculs des auteurs à partir de l'enquête Formation et qualification professionnelle, 2014-2015.

Graphique 7. Revenu permanent actualisé selon le diplôme et la spécialité



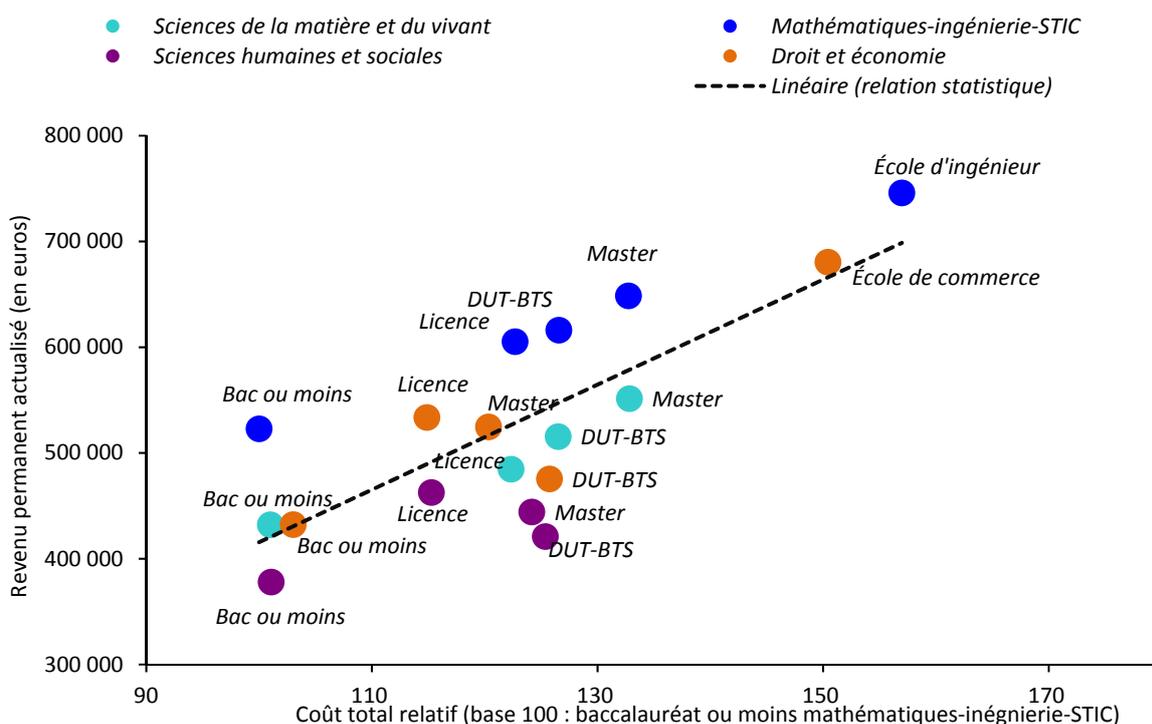
Lecture : Le revenu permanent est calculé comme la somme des revenus induits par le diplôme considéré sur les 42 années de vie professionnelle moins les coûts associés au diplôme (coût d'opportunité et frais d'inscription). Calculs réalisés sur l'ensemble des individus de l'enquête FQP 2014-2015 de plus de 25 ans ayant terminé ses études initiales. Les effets du diplôme sont estimés par une régression contrôlée, et les revenus cumulés sont actualisés sur la période (taux d'actualisation = 0,03). Un individu dont le plus haut diplôme à l'issue de sa formation initiale est une licence peut espérer, en moyenne, et sur 42 ans, un revenu du travail équivalent à environ 505 000 euros.

Source : Calculs des auteurs à partir de l'Enquête Formation et qualification professionnelle, 2014-2015.

Ce revenu permanent actualisé intégrant les coûts privés pour les individus peut être mis en regard avec les résultats empiriques développés dans Bennani, Dabbaghian et Péron (2021), qui détaille la méthodologie et les données originales mobilisées pour informer la question centrale des coûts de formation. Nous établissons de façon graphique le rapport entre le rendement privé du diplôme et le coût, notamment public, du diplôme. Ici, le revenu permanent est établi en contrôlant pour le sexe et l'origine sociale (diplôme des parents) avec la prise en compte de l'expérience.

Le coût total de formation est calculé en prenant comme hypothèse centrale la linéarité du parcours considéré et sur son déroulé le plus simple. Nous ne considérons donc pas ici d'éventuels redoublements ou changements d'orientation. Le coût d'un master par exemple est calculé comme la somme des coûts de l'éducation primaire et secondaire, de trois ans de licence et de deux ans de master. Pour les diplômes des écoles d'ingénieur et des écoles de commerce et de gestion, nous considérons que le coût comprend, concernant le supérieur, deux ans de classe préparatoire et trois ans d'école. Si nous sommes conscients des limites que cet exercice comprend (certaines écoles sont post-Bac, le coût public et le coût privé n'est pas directement distingué, certains cursus sont plus propices au redoublement que d'autres...), cet exercice constitue une première approximation des différentiels de revenu sur le long terme. Aussi, parce que nous n'avons pas été en mesure d'estimer le coût du doctorat, il n'est pas représenté.

**Graphique 8. Rendement des formations
(revenu permanent et coût total des formations)**



Source : Calculs des auteurs à partir de l'Enquête Formation et qualification professionnelle, 2014-2015.

Lecture : Le revenu permanent est calculé comme la somme des revenus induits par le diplôme considéré sur les 42 années de vie professionnelle moins les coûts associés au diplôme (coût d'opportunité et frais d'inscription). Calculs réalisés sur l'ensemble des individus de l'enquête FQP 2014-2015 de plus de 25 ans ayant terminé ses études initiales. Les effets du diplôme sont estimés par une régression contrôlée, et les revenus cumulés sont actualisés sur la période (taux d'actualisation = 0,03). Coût total de formation : calculs à partir des données établis dans (Bennani *et al.*, 2021). Une licence en mathématiques-ingénierie-STIC coûte 20 % de plus qu'un diplôme de niveau Bac ou moins dans la même spécialité, et offre la perspective d'un revenu permanent actualisé à 42 ans de l'ordre de 600 000 euros.

Le graphique 8 révèle plusieurs points importants pour la réflexion autour du système d'enseignement supérieur :

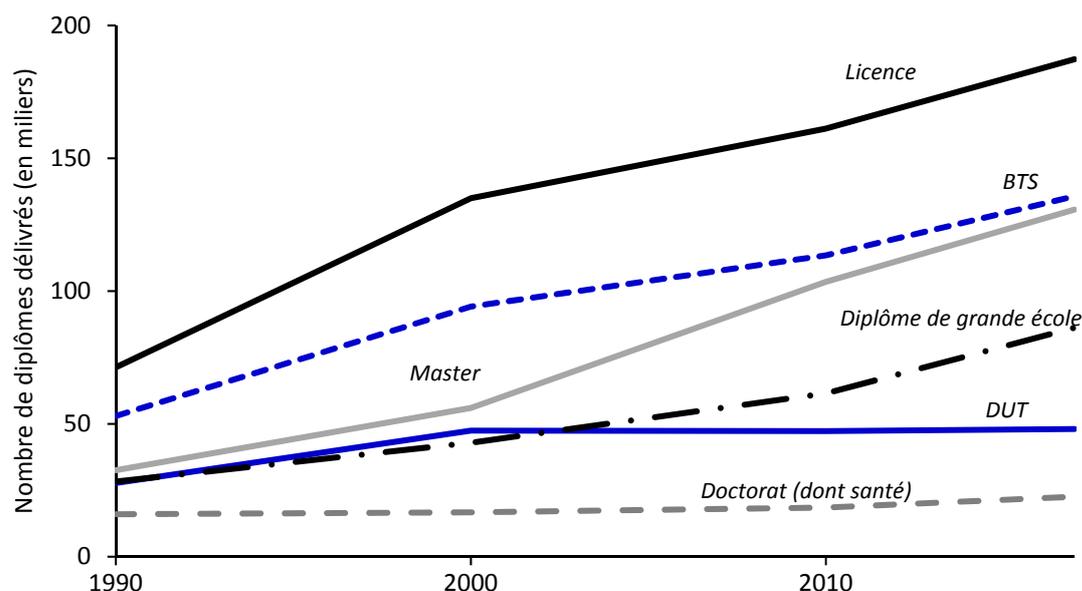
- la pente ascendante avec une forte corrélation positive entre le coût total de la formation (qui prend en compte ici l'éducation primaire et secondaire) et la rémunération tout au long de la vie telle que calculée précédemment ;
- peu de points sont précisément situés sur la droite de corrélation (relations statistiques linéaires), ce qui suggère des déséquilibres sous-jacents. Il semblerait que les spécialités, davantage que les niveaux de diplômes, sont à l'œuvre dans ces déséquilibres. Les diplômes spécialisés dans les domaines des mathématiques-ingénierie-sciences et techniques de l'information et de la communication sont plus rémunérateurs que ce qu'aurait prédit leur coût. Ceci suggère que leur retour sur le marché du travail est relativement élevé, révélateur des déséquilibres sous-jacents : ce sont en effet des secteurs pour lesquels l'offre de travail est insuffisante et qui enregistrent régulièrement des difficultés de recrutement (Nian et Vroylandt, 2020 ; Grobon, Ramajo et Roucher, 2021). À l'inverse, les diplômes en sciences humaines (sciences des sociétés, lettres, arts, langues mais aussi diplômes du domaine social et relatifs à ce qui concerne le rapport à l'autre, les services à la personne, le lien social, etc.) souffrent du coût le plus faible de l'échantillon et des rémunérations les plus basses, presque au niveau de diplôme du secondaire dans les spécialités droit et économie ou scientifiques ;
- les diplômes d'écoles d'ingénieurs se détachent clairement avec un coût élevé qui se traduit aussi en un revenu permanent élevé. Les diplômes d'écoles de commerce et de gestion font également partie des points les plus hauts dans le cadran nord-est.

Ici sont uniquement reproduits des coûts publics car basés sur les données des établissements du MESRI, sur les coûts des formations en CPGE et STS assurés dans leur grande majorité par les établissements du secondaire et sur une estimation des coûts de formation dans les établissements de type écoles de commerce.

4. Les bénéficiaires monétaires des diplômes ont-ils diminué dans le temps ?

L'un des débats centraux dans le domaine de l'enseignement supérieur est celui de la dévalorisation des diplômes, en particulier face à l'augmentation importante du nombre de diplômés suivant la massification de l'accès aux cursus du supérieur (graphique 10 et tableau 3).

Graphique 9. La massification de l'enseignement supérieur



Source : SIES.

Lecture : En 2017, 187 000 diplômes équivalents licence ont été délivrés, contre 71 000 en 1990.

Tableau 3. La massification de l'enseignement supérieur

	Nombre de diplômes délivrés (en milliers)				Évolution (en %)
	1990	2000	2010	2017	1990-2017
BT	53,0	94,2	113,5	135,7	156,0
DUT	27,8	47,5	47,3	48,1	73,0
DEUST, DEUG	88,4	124,7	1,4	0,9	—
Licence	71,3	135,0	161,2	187,3	162,7
Maîtrise	51,2	93,3	0,0	0,0	—
Master	32,6	56,0	103,5	130,7	300,9
Diplôme grande école	28,3	42,9	61,5	86,2	204,6
Doctorat (dont santé)	16,0	16,7	18,5	22,6	41,3

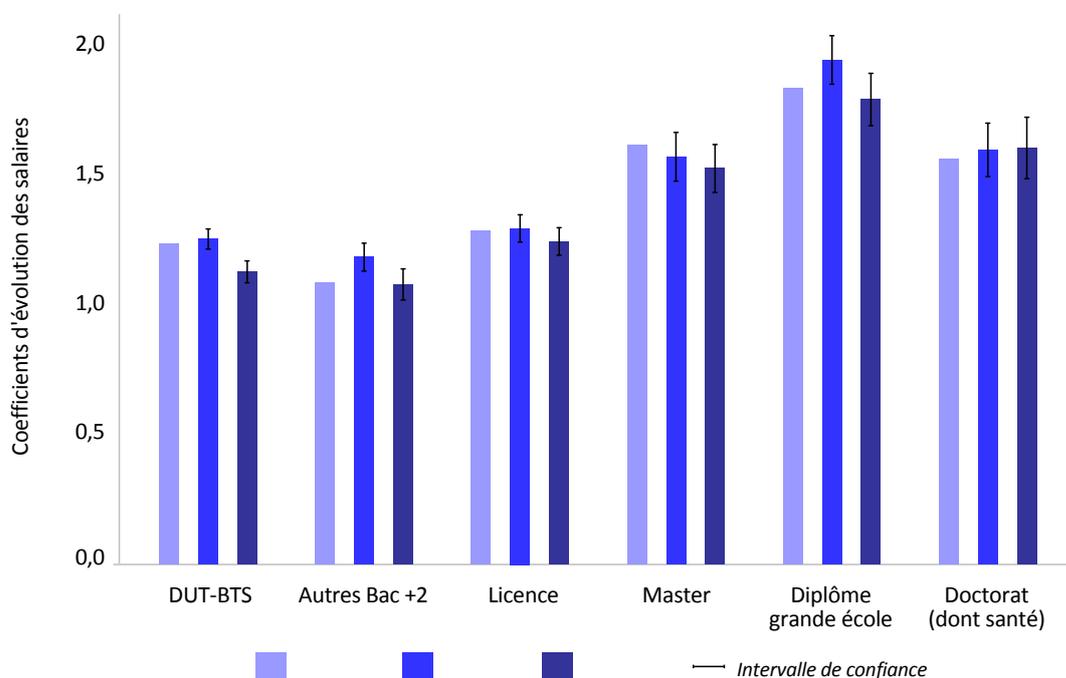
Lecture : Entre 1990 et 2017, le nombre de BTS a augmenté de 156 %, passant de 53 000 à 135 700 diplômes délivrés.

Source : SIES.

Sans prétendre répondre de façon exhaustive et définitive à cette question complexe, nous proposons quelques éléments qui semblent indiquer que la massification de l'enseignement supérieur n'a pas provoqué un effondrement des rendements de l'enseignement supérieur. À la suite d'un travail important d'harmonisation des catégories entre les différentes vagues de l'enquête « Formation et Qualification professionnelle », nous sommes en mesure de proposer des éléments de comparaison du salaire (et non plus du revenu du travail dans son ensemble) en fonction du diplôme au cours du temps (1993-2015). Pour ce faire, nous avons régressé le salaire individuel sur le diplôme en prenant en compte des interactions entre le diplôme et l'année de l'enquête, et en contrôlant pour l'expérience et le temps de travail, afin d'intégrer à ces résultats une part des changements structurels de notre économie au cours du temps. Il résulte que d'une part la hiérarchie des diplômes s'est fortement maintenue au cours du temps et d'autre part, qu'on n'observe pas, à partir de cette méthode relativement immédiate, d'effondrement du supplément de revenu associé aux diplômes du supérieur.

Si quelques différences peuvent être observées, une seule apparaît statistiquement significative : la catégorie des DUT-BTS. Il est à noter que cette catégorie de diplôme est l'une des plus difficilement comparable dans le temps au vu des nombreuses réformes successives qui ont modifié parfois en profondeur le contenu de ces diplômes dans les trente dernières années. En outre, on ne peut les distinguer dans l'enquête FQP de 1993. On ne peut exclure que cet effet soit donc en premier lieu un effet de composition dans le sens où les BTS, moins rémunérateurs que les DUT, ont connu une croissance plus importante sur la période. Aucune autre catégorie de diplôme montre une différence de supplément de revenu significativement plus faible que lors de l'enquête de 1993, y compris pour les diplômes qui ont connu une forte massification (en gras sur le graphique 10) que sont notamment les licences, les masters et les diplômes de grandes écoles. Les résultats détaillés disponibles dans le tableau 4 montrent l'ensemble des résultats économétriques de cette absence relative d'effet. En séparant hommes et femmes, on obtient un effet légèrement négatif pour les salaires des hommes diplômés au niveau Bac +3, sans que ceci ne nous permette de conclure à une forte chute des salaires des diplômés suite à la démocratisation de l'enseignement supérieur.

Graphique 10. Comparaison dans le temps des rendements des diplômes



Lecture : Le supplément de salaire pour un diplômé d'un master dans l'enquête FQP 1993 se situe autour de 50 % de plus par rapport à un détenteur du baccalauréat dans l'enquête FQP 1993. Ce supplément n'est pas statistiquement différent du supplément de salaire observé pour un diplômé de master dans l'enquête FQP 2014-2015. Individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales.

Source : Calculs à partir des Enquêtes Formation et qualification professionnelle 1993, 2003 et 2014-2015. Résultats de la régression présentée dans le tableau 4.

**Tableau 4. Régression du salaire sur les diplômes et effets dans le temps
(1993-2003 et 2014-2015)**

Salaire (Log)	(1) Tous	(2) Femmes	(3) Hommes
Diplôme			
• Aucun diplôme	- 0,385 ^(***) 0,0249	- 0,476 ^(***) 0,0365	- 0,414 ^(***) 0,0357
• Inférieur Bac	- 0,204 ^(***) 0,0215	- 0,282 ^(***) 0,0285	- 0,226 ^(***) 0,0328
• Bac pro, BEP	- 0,124 ^(***) 0,0269	- 0,170 ^(***) 0,0355	- 0,0828 ^(**) 0,0384
• Bac général et technologique	REF	REF	REF
• DUT, BTS	0,237 ^(***) 0,0327	0,186 ^(***) 0,0463	0,235 ^(***) 0,0455
• Autres Bac +2	0,137 ^(***) 0,0389	0,202 ^(***) 0,0470	0,0856 0,0625
• Licence	0,268 ^(***) 0,0405	0,248 ^(***) 0,0518	0,304 ^(***) 0,0606
• Master	0,535 ^(***) 0,0659	0,433 ^(***) 0,0827	0,552 ^(***) 0,0961
• Diplôme grande école	0,665 ^(***) 0,0699	0,915 ^(***) 0,0521	0,518 ^(***) 0,0840
• Doctorat (dont santé)	0,544 ^(***) 0,0634	0,476 ^(***) 0,106	0,510 ^(***) 0,0815
Interaction année x diplôme (Réf. : FQP 1993)			
- FQP 2003			
• Aucun diplôme	0,0597 ^(***) 0,0204	0,0866 ^(**) 0,0359	0,0342 0,0234
• Inférieur Bac	0,0845 ^(***) 0,0143	0,121 ^(***) 0,0226	0,0943 ^(***) 0,0172
• Bac pro, BEP	- 0,00353 0,0221	- 0,0240 0,0335	- 0,0920 ^(***) 0,0265
• Bac général et technologique	0,0474 ^(**) 0,0233	0,0168 0,0286	0,0640* 0,0370
• DUT, BTS	0,0176 0,0298	0,0248 0,0446	0,00581 0,0380
• Autres Bac +2	0,0983 ^(**) 0,0416	0,0749 0,0504	0,102 0,0669
• Licence	0,00757 0,0404	0,0395 0,0520	- 0,0631 0,0607
• Master	- 0,0447 0,0723	- 0,0446 0,0935	0,0183 0,102
• Diplôme grande école	0,108 0,0719	- 0,193 ^(***) 0,0637	0,194 ^(**) 0,0839
• Doctorat (dont santé)	0,0361 0,0793	0,0952 0,121	0,0193 0,110
- FQP 2014-2015			
• Aucun diplôme	- 0,0212 0,0368	0,0973 0,0613	- 0,0928 ^(**) 0,0455
• Inférieur Bac	- 0,0170 0,0219	- 0,0114 0,0388	- 0,0401 0,0255
• Bac pro, BEP	0,00997 0,0248	- 0,0245 0,0382	- 0,0333 0,0293
• Bac général et technologique	- 0,0424 0,0297	- 0,0352 0,0389	- 0,0708 0,0439
• DUT, BTS	- 0,108 ^(***) 0,0323	- 0,0396 0,0459	- 0,151 ^(***) 0,0442
• Autres Bac +2	- 0,00527 0,0462	0,00831 0,0558	- 0,0447 0,0765
• Licence	- 0,0420 0,0409	0,0498 0,0519	- 0,173 ^(***) 0,0635
• Master	- 0,0895 0,0713	0,0256 0,0926	- 0,141 0,101
• Diplôme grande école	- 0,0421 0,0778	- 0,332 ^(***) 0,0905	0,0414 0,0896
• Doctorat (dont santé)	0,0432 0,0912	0,149 0,125	0,00410 0,148

.../...

Contrôles (temps de travail, Réf. : temps plein)			
• < 50 %	- 1,033 ^(***) 0,0364	- 0,951 ^(***) 0,0401	- 0,816 ^{(***)(***)} 0,0815
• 50 %-80 %	- 0,718 ^(***) 0,0151	- 0,586 ^(***) 0,0168	- 0,688 ^(***) 0,0399
• 80 % +	- 0,264 ^(***) 0,0168	- 0,143 ^(***) 0,0179	- 0,181 ^(***) 0,0557
• Expérience	0,0568 ^(***) 0,00238	0,0523 ^(***) 0,00348	0,0588 ^(***) 0,00327
• Expérience ²	- 0,00120 ^(***) 7,50e- 05	- 0,00113 ^(***) 0,000114	- 0,00119 ^(***) 9,82e- 05
Constante	9,397 ^(***) 0,0259	9,330 ^(***) 0,0325	9,490 ^(***) 0,0409
Observations	29 710	14 352	15 358
R ²	0,276	0,302	0,234

Note : (***) p < 0,01 ; (**) p < 0,05 ; (*) p < 0,1.

Source : Calculs à partir des enquêtes Formation et qualification professionnelle 1993, 2003 et 2014-2015 sur les individus âgés entre 25 et 45 ans, ayant terminé leurs études initiales.

Lecture : Le supplément de salaire pour un diplômé d'un master dans l'enquête FQP 1993 se situe autour de 70 % ($e^{0,53}$) de plus par rapport à un détenteur du baccalauréat dans l'enquête FQP 1993. Ce supplément n'est pas statistiquement différent du supplément de salaire observé pour un diplômé de master dans l'enquête FQP 2014-2015.

Il s'agit cependant de prendre ces résultats de façon prudente, dans le sens où les données ne permettent pas d'être exhaustifs sur plusieurs aspects. Premièrement, certains diplômes ne sont que difficilement comparables au cours du temps, car derrière un même intitulé peuvent se cacher des évolutions tant dans le contenu que dans les méthodes d'apprentissage et de formation. Deuxièmement, nous devons ici, dans un souci de comparabilité, nous limiter à la notion de salaire : nous excluons donc les autres formes de revenu du travail. Aussi, nous comparons trois points dans le temps, sans suivre les mêmes individus. Nous comparons en quelque sorte trois photographies, et devons ainsi composer avec les limites de ces données aussi bien en termes de nombre que d'exhaustivité : nous avons donc dû regrouper certaines catégories de diplômés car dans la vague de 1993, les diplômés du supérieur étaient encore moins nombreux que dans les vagues suivantes. C'est notamment vrai lorsque nous effectuons la régression sur le sous-ensemble des femmes : celles-ci sont très peu nombreuses dans les catégories de diplômes de grandes écoles notamment, ce qui crée des interférences statistiques. Enfin, il est à noter que concernant le salaire et les revenus, ils sont directement extraits des fichiers d'imposition (DGFIP) pour l'enquête 2014-2015, tandis qu'ils sont déclarés, souvent à partir des feuilles d'imposition des enquêtés, lors des vagues de 1993 et 2003. Il n'y a pas eu, à notre connaissance, d'évaluation particulière qui viserait à déterminer le degré de comparabilité de ces deux informations, mais les travaux de l'Insee sur d'autres enquêtes tendent à montrer que les écarts sont faibles entre les revenus déclarés documents à l'appui et les revenus appariés (Dauphin, 2009).

Conclusion

Les diplômes de l'enseignement supérieur demeurent très fortement associés à un revenu du travail plus élevé que les diplômes du secondaire. On observe, grâce à l'enquête Formation et Qualification professionnelle, un lien statistique robuste et une hiérarchie très marquée des revenus en fonction des diplômes du supérieur. Ainsi, à expérience et origine sociale égale et une fois que l'on contrôle pour les effets du genre, les détenteurs d'un diplôme de niveau Bac +2 ou Bac +3 gagnent en moyenne 20 % de plus que les titulaires du seul baccalauréat, et les titulaires d'un diplôme de niveau Bac +5 ou plus gagnent en moyenne entre 50 et 65 % de plus selon les spécifications. Les bénéficiaires privés des diplômes surpassent rapidement les coûts privés (très faibles), mais aussi potentiellement les coûts publics, même si une analyse plus précise permettra d'en savoir plus sur les mécanismes à l'œuvre. Des fortes différences sont cependant notables en fonction des spécialités des diplômes considérés, avec un surplus très net des

formations dans les domaines de l'ingénierie, des mathématiques et des sciences et techniques de l'information et de la communication, quel que soit le niveau de diplôme.

Ces rendements positifs des diplômes ne semblent pas avoir été fortement affectés par la massification de l'accès à l'enseignement supérieur observé durant les dernières décennies. Nos analyses ne permettent pas à ce stade d'accréditer la thèse d'une dévalorisation généralisée et substantielle du rendement des diplômes du supérieur, même si quelques infléchissements peuvent être observés. Si la plupart des formations étudiées ici sont publiques, de futures recherches pourront se pencher davantage sur les effets des formations privées, qui sont en plein essor, apparaissent davantage coûteuses pour les individus, sans que l'on connaisse encore avec précision leurs rendements.

De façon générale, des analyses plus poussées, avec des données plus complètes, pourront informer davantage ces constats et les préciser. En effet, même si les données actuellement disponibles permettent déjà de montrer quelques grandes tendances, le suivi tout au long de la vie d'un grand nombre d'individus augmenterait sans conteste la précision des estimations et assurerait une meilleure comparabilité dans le temps.

Références bibliographiques

Bennani H., G. Dabbaghian et M. Péron (2021) : « Les coûts des formations dans l'enseignement supérieur français : déterminants et disparités », *Focus du CAE*, n° 074-2021, décembre.

Dauphin L. (2009) : « La qualité des données sur les revenus : enquête *versus* fichier administratif. L'exemple de l'enquête SRCV de 2005 », *Document Insee, Direction des statistiques démographiques et sociales*, mars.

Fack G. et É. Huillery (2021) : « Enseignement supérieur : pour un investissement plus juste et plus efficace », *Note du CAE*, n° 68, décembre.

Grobon S., I. Ramajo et D. Roucher (2021) : « Quelle relation entre difficultés de recrutement et taux de chômage ? La courbe de Beveridge en France et dans les autres pays européens », *Autres Publications DARES*, octobre.

Niang M. et T. Vroylandt (2020) : « Les tensions sur le marché du travail en 2019 », *DARES Résultats*, n° 032, octobre.

ANNEXE

Détail du nombre d'observations par catégorie

A1. Observations par diplôme

	1993			2003			2015		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
25-45 ans									
• Aucun diplôme	959	993	1 952	1 838	1 764	3 602	691	660	1 351
• Inférieur Bac	2 001	1 831	3 832	188	2 363	4 243	1 135	809	1 944
• Bac pro, BEP	449	530	979	2 045	1 525	3 570	1 397	127	2 667
• Bac gén. et tech.	413	639	1 052	849	1 432	2 281	605	814	1 419
• DUT, BTS	234	203	437	808	818	1 626	726	773	1 499
• Autres Bac +2	110	290	400	171	571	742	157	459	616
• Licence	131	191	322	561	940	1 501	524	1 002	1 526
• Master	98	73	171	250	325	575	294	411	705
• Diplôme grande école	61	13	74	344	175	519	272	114	386
• Doctorat dont santé	133	71	204	108	108	216	82	111	193
• Total	4 589	4 834	9 423	8 854	10 021	18 875	5 883	6 423	12 306
Expérience inférieure à 10 ans									
• Aucun diplôme	179	196	375	359	353	712	179	196	375
• Inférieur Bac	279	276	555	421	456	877	279	276	555
• Bac pro, BEP	143	164	307	449	370	819	143	164	307
• Bac gén. et techno.	147	227	374	310	462	772	147	227	374
• DUT, BTS	123	87	210	386	397	783	123	87	210
• Autres Bac +2	34	111	145	80	239	319	34	111	145
• Licence	51	81	132	315	560	875	51	81	132
• Master	46	42	88	168	210	378	46	42	88
• Diplôme grande école	25	8	33	208	94	302	25	8	33
• Doctorat dont santé	65	40	105	58	51	109	65	40	105
• Total	1 092	1 232	2 324	2 754	3 192	5 946	1 092	1 232	2 324

Source : Enquête Formation et qualification professionnelle 1993, 2003 et 2014-2015.

A2. Observations par discipline

	1993			2003			2015		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
25-45 ans									
• Sciences matières-Terre et univers	39	24	63	171	144	315	104	112	216
• Sciences du vivant	303	138	441	1 105	408	1 513	632	307	939
• Santé	99	354	453	171	1 031	1 202	159	877	1 036
• Maths-ingénierie	1 378	85	1 463	3 999	365	4 364	2 245	270	2 515
• Normes et institution	101	116	217	233	382	615	179	360	539
• Marchés et organisations	404	1 215	1 619	1 156	3 526	4 682	896	1 925	2 821
• Sciences des sociétés	76	329	405	347	960	1 307	319	781	1 100
• Lettres-arts-langues	150	522	672	245	1 221	1 466	193	762	955
• Total	2 550	2 783	5 333	7 427	8 037	15 464	4 727	5 394	10 121
Expérience inférieure à 10 ans									
• Sciences matières-Terre et univers	18	9	27	83	74	157	41	34	75
• Sciences du vivant	71	36	107	283	147	430	154	98	252
• Santé	38	124	162	87	344	431	76	376	452
• Maths-ingénierie	370	34	404	1 108	146	1 254	691	110	801
• Normes et institution	30	51	81	103	182	285	70	159	229
• Marchés et organisations	159	354	513	474	1 018	1 492	322	643	965
• Sciences des sociétés	28	105	133	177	363	540	125	307	432
• Lettres-arts-langues	51	150	201	130	500	630	74	264	338
• Total	765	863	1 628	2 445	2 774	5 219	1 553	1 991	3 544

Source : Enquête Formation et qualification professionnelle 1993, 2003 et 2014-2015.

A3. Part moyenne des différents types de revenus

	Salaire (en %)	Chômage (en %)	Revenus agricoles (en %)	Revenus commerciaux (en %)	Revenus non commerciaux (en %)	Nombre d'observations
Par diplôme						
• Aucun diplôme	88,9	8,5	0,2	0,1	0,1	2 268
• Inférieur Bac	91,8	5,6	0,1	0,0	0,1	4 801
• Bac pro, BEP	91,7	5,4	0,4	0,2	0,0	3 559
• Bac gén. et tech.	92,2	5,3	0,1	-0,2	0,2	2 379
• DUT	94,6	3,1	-0,2	-0,3	0,3	395
• BTS	93,4	4,0	0,1	0,1	0,0	1 633
• Autres Bac +2	94,3	3,0	0,1	0,0	0,2	917
• Licence	93,5	3,7	0,0	0,3	0,2	1 452
• Autres Bac +3	91,9	4,0	0,0	0,2	1,5	452
• Master	92,7	4,4	0,0	0,0	0,5	742
• Diplôme d'ingénieur	94,1	3,2	0,4	-0,1	-0,1	360
• École de commerce	90,3	4,8	0,6	0,8	1,2	84
• Doctorat santé	91,4	3,5	0,0	-0,2	3,0	125
• Doctorat	94,8	2,3	0,0	0,1	0,3	107
• Total	92,0	5,3	0,1	0,0	0,2	19 274
Par catégorie socio-professionnelle						
• Agriculteurs exploitants	54,0	4,4	39,5	0,7	0,0	52
• Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	88,8	5,7	0,2	2,7	0,3	607
• Cadres	94,0	3,0	0,0	0,0	0,5	2 875
• Professions intermédiaires	94,2	3,2	0,0	0,0	0,2	5 009
• Employés	91,5	6,2	0,0	-0,1	0,0	5 474
• Ouvriers	90,1	7,5	0,1	-0,1	0,0	4 198
• Inactifs	90,4	6,9	0,2	0,0	0,2	968
• Autres sans activité prof.	90,5	6,8	0,0	0,0	0,4	91
• Total	92,0	5,3	0,1	0,0	0,2	19 274

Source : Enquête Formation et qualification professionnelle 1993, 2003 et 2014-2015.

A4. Comparaisons des revenus du travail entre les enquêtes FQP (1993-2003) et (2014-2015)

	1993	2003	2015
Revenus du travail			
• Salaire	SAL (salaire principal perçu l'année 1992) + RAS (revenu d'activité salariée secondaire)	SALRED (salaire perçu en 2002, redressé)	ZSALI (salaires de l'individu perçus l'année N – 1)
• Primes, avantages, frais	AVA (avantage en nature) FRE (frais réels) PRIM (primes)	X X X	X X X
• Assurance chômage	x	X	ZCHOI (chômage et pré-retraites perçus en N – 1)
• Revenus activité indépendante	REV (revenu avant impôts perçus au titre de l'année 1992 pour l'activité principale non salariée) [PAR TRANCHE]	BEN (revenus d'activité non salariée imposable en 2002)	ZRAGI (revenus agricoles) + ZRICI (revenus industriels et commerciaux) + ZRNCI (revenus non commerciaux, TPE)
• Source	Déclaratif	Déclaratif + documents	Fiscale
Temps de travail	ATC/ATP/ATCNS (nombre de mois à temps complet/partiel pour salariés et non-salariés) TPAQ/NS (% ETP salarié/non salarié)	ATC/ATP/NACS (nature de l'activité salariale) TPAQ	ATPPRED (nature du temps de travail) ATXTPRED (taux de temps partiel)
Variables de sélection	ACT92RED (exercice d'une activité professionnelle rémunérée)	ACT02 (idem)	STC (situation emploi principal (à son compte, salarié, chef entr., salarié...))

Source : Enquête Formation et qualification professionnelle 1993, 2003 et 2014-2015.

A5. Correspondance des spécialités des formations selon la nomenclature des données concernant les coûts de formation



Source : Bennani *et al.* (2021).

A6. Correspondance avec la nomenclature de l'enquête Formation et qualification professionnelle (FQP)

Sciences de la matière de la Terre et de l'univers

Sciences de la Terre et de l'univers

- 117 – Sciences de la Terre
- Physique, Chimie
- 111 – Physique, chimie
- 112 – Chimie biologie, biochimie
- 115 – Physique
- 116 – Chimie
- 222 – Transformations chimiques et apparentées

Sciences du vivant

Biologie

- 113 – Sciences naturelles (biologie, géologie)
- 118 – Sciences de la vie
- Agronomie, écologie
- 210 – Spécialités plurivalentes, agronomie, agriculture
- 211 – Productions végétales, cultures spécialisées
- 212 – Productions animales, élevage, aquaculture, véto
- 213 – Forêts, espaces naturels, faune sauvage, pêche
- 214 – Aménagement paysager, parcs et jardins
- 221 – Agroalimentaire, alimentation, cuisine
- 343 – Nettoyage, assainissement, protection environnement
- Santé
- 330 – Spécialités plurivalentes sanitaires et sociales
- 331 – Santé (médecine, paramédical)

Mathématiques, ingénierie, systèmes

Mathématiques

- 114 – Mathématiques, statistiques
- Sciences et technologies de l'information et de la communication
- 326 – Informatique, traitement information, réseaux
- 322 – Techniques imprimerie, édition

Ingénieries, systèmes

- 200 – Technologies industrielles fondamentales
- 201 – Automatique, robotique, commande des transfo. ind.
- 223 – Métallurgie, dont sidérurgie, fonderie, non ferreux
- 224 – Matériaux de construction, verre, céramique
- 225 – Plasturgie, matériaux composites
- 226 – Papier, carton
- 227 – Énergie, génie climatique
- 230 – Pluritechnologies génie civil, construction, bois
- 231 – Mines et carrières, génie civil, topographie
- 232 – Bâtiment-construction et couverture
- 233 – Bâtiment-finitions
- 234 – Travail du bois et de l'ameublement, charpente
- 240 – Spécialités pluritechnologiques matériaux souples
- 250 – Spé. pluritechnologiques mécanique-électricité
- 251 – Mécanique générale et de précision, usinage
- 252 – Moteurs et mécanique auto.
- 253 – Mécanique aéronautique et spatiale
- 254 – Structures métalliques
- 255 – Électricité, électronique
- 323 – Techniques image & son, métiers connexes spectacle

Sciences humaines et sociales

Normes et institutions

- 120 – Spé. pluridisciplinaires sciences humaines, droit
- 128 – Droit, sciences politiques
- 345 – Application des droits et statuts des personnes

Marchés et organisation

- 122 – Économie
- 310 – Spécialités plurivalentes échanges-gestion
- 311 – Transport, manutention, magasinage
- 312 – Commerce, vente
- 313 – Finances, banque, assurances, immobilier
- 314 – Comptabilité, gestion
- 315 – Ressources humaines, gestion personnel et emploi
- 324 – Secrétariat, bureautique

Sciences des sociétés

Sociétés dans le temps et l'espace

- 121 – Géographie
- 123 – Sciences sociales (yc démographie, anthropologie)
- 126 – Histoire
- 341 – Aménagement du territoire, développement, urbanisme
- 342 – Protection et développement du patrimoine

Comportements sociaux

- 332 – Travail social
- 321 – Journalisme et communication (graphisme, pub.)
- 320 – Spé. plurivalentes communication-information
- 334 – Accueil, hôtellerie, tourisme
- 335 – Animations culturelles, sportives et de loisirs
- 336 – Coiffure, esthétique, autres services aux personnes
- 340 – Spé. plurivalentes des services à la collectivité
- 344 – Sécurité biens et personnes, police, surveillance
- 410 – Spécialités concernant plusieurs capacités
- 411 – Pratiques sportives (yc arts martiaux)
- 412 – Développement des capacités mentales et apprentissages de base
- 413 – Développement des capacités comportementales et relationnelles
- 414 – Développement des capacités individuelles d'organisation
- 415 – Développement des capacités d'orientation, d'insertion ou de réinsertion sociales et professionnelles

Lettres, arts, langues

Esprit humain

- 124 – Psychologie

Langage, éducation

- 125 – Linguistique
- 333 – Enseignement, formation

Langues, lettres

- 131 – Français, littérature et civilisation française
- 135 – Langues et civilisations anciennes
- 136 – Langue vivante, civilisation étrangère, régionale

Textes

- 127 – Philosophie, éthique et théologie
- 325 – Documentation, bibliothèque, administration données

Arts et culture

- 130 – Lettres et arts pluridisciplinaires
- 132 – Arts plastiques
- 133 – Musique, arts du spectacle
- 134 – Autres disciplines et spécialités artistiques
- 241 – Textile
- 242 – Habillement (dont mode, couture)
- 243 – Cuir et peaux