



Observatoire des Formations et de l'Insertion Professionnelle

Les étudiants des Masters 2 scientifiques

- diplômés 2011, 2012 et 2013 -

Cinquième rapport : comparaison des situations professionnelles selon le genre

Eric Grivillers

09/2016

Les étudiants de Masters 2 scientifiques

- inscrits 2014/2015 -

Cinquième rapport :
comparaison des situations professionnelles selon le genre

Eric Grivillers

Septembre 2016

1 Présentation de l'étude

1.1 Objet de l'étude

L'université de Lille - Sciences et technologies compte, bon an mal an, environ 900 inscrits¹ en « Master 2 » (« Master » dans la suite du rapport) d'une filière scientifique² et 330 inscrits en cinquième et « dernière année de Polytech³ » (« Polytech » dans la suite du rapport). Parmi ces inscrits, 700 et 250 sont respectivement inscrits en régime normal en Master et à Polytech (hors formation continue, formation par apprentissage, contrat de professionnalisation, et reprise d'études pour l'essentiel des « autres régimes »).

Si le devenir professionnel des diplômés de Master ou de Polytech est globalement connu⁴ grâce aux enquêtes annuelles réalisées auprès des anciens diplômés⁵, les projets professionnels que nourrissent les étudiants à quelques mois de leur entrée dans la vie active le sont moins (ou pas), tout comme l'état de leur « expérience professionnelle » et plus globalement de leur préparation à l'entrée dans la vie active. Il en est de même de l'expérience vécue en stage.

Après un premier rapport consacré à la description des populations et de leurs cursus⁶, l'objet du second rapport⁷ était surtout d'évaluer la préparation à la recherche de stage des étudiants et de décrire leurs projets professionnels. Le troisième rapport était consacré au stage de fin d'année de Master 2 et de dernière année de Polytech : les caractéristiques du stage et ses apports.

Le quatrième rapport est revenu sur le stage de fin de Master 2 ou de dernière année de Polytech en éclairant deux comparaisons : celle des genres et celle des nationalités (regroupées). Dans un cas comme dans l'autre, il s'est s'agi de voir si des différences existent dans les conditions d'accès au stage, dans le type de stage réalisé et dans les bénéfices tirés du stage.

Ce cinquième rapport⁸ est consacré à une comparaison des situations professionnelles des femmes et des hommes 26 mois⁹ après l'obtention de leur diplôme de Master¹⁰. L'objectif est d'essayer de voir si, à diplôme et filière de formation commune, des différences existent, ou non, entre les femmes et les hommes en matière de situations professionnelles en début de carrière.

¹ Données au 15 janvier 2014. Inscrits uniquement à l'université de Lille – Sciences et technologies ; inscrits prioritairement dans le diplôme dans les cas rares d'inscriptions multiples à l'université de Lille – Sciences et technologies. Diplômes délocalisés exclus.

² Filières des Sciences Fondamentales (ex. : mathématiques, physique, chimie), Sciences de la Vie Santé (ex. : biologie, biochimie, sciences de la Terre), Sciences de l'ingénieur (ex. : informatique, électronique, génie civil).

³ Ecole publique d'ingénieurs, habilitée par la Commission des Titres d'Ingénieur et membre de la Conférence des Grandes Ecoles.

⁴ Au moins pour les diplômés de nationalité française. L'interrogation des diplômés de nationalité étrangère est compliquée et s'accorde difficilement avec des procédures d'enquête standardisées.

⁵ Pour les diplômés de Master : enquêtes annuelles de l'OFIP (<http://ofip.univ-lille1.fr/>) auprès des diplômés français - situation 24 mois après l'obtention du diplôme ; pour les diplômés de Polytech : enquêtes annuelles de la Conférence des Grandes Ecoles - situations à 6 mois et 18 mois.

⁶ E. Grivillers, *Les étudiants de Master 2 scientifiques et de dernière année de Polytech ; premier rapport : les profils*, OFIP-Lille 1, février 2015, 49 p.

⁷ E. Grivillers, *Les étudiants de Master 2 scientifiques et de dernière année de Polytech ; second rapport : les projets professionnels*, OFIP-Lille 1, avril 2015, 49 p.

⁸ Un document « annexe » a été écrit pour situer la présence féminine au sein des sciences à l'université de Lille – 1 Sciences et technologies et son évolution sur 10 années. Cf. E. Grivillers, *Les femmes en sciences à l'université de Lille – 1 Sciences et technologies*, OFIP-Lille 1, juillet 2015, 21 p.

⁹ On peut considérer que l'année de Master se termine fin septembre avec la soutenance de stage (c'est le cas des $\frac{3}{4}$ des diplômés à l'université de Lille 1 – sciences et technologies). La situation professionnelle est décrite au 1^{er} décembre de la deuxième année post-master, soit 26 mois après la fin du diplôme.

¹⁰ Contrairement aux précédents rapports, dans ce rapport les diplômés de Polytech ont été exclus de l'étude du fait du manque de suivi homogène et de la faiblesse des effectifs féminins.

1.2 Contextualisation de l'étude : le projet SIPEVADES

Cette étude est intégrée à un projet qui l'inclut mais la dépasse : le projet SIPEVADES.

Ce projet de Suivi Individualisé du Processus d'Entrée dans la Vie Active des DiplômésEs de Sciences vise à compléter la connaissance du devenir des diplômés de l'université en mettant l'accent sur la description et la compréhension du processus d'entrée dans la vie active auprès d'une catégorie précise de diplômés : les femmes titulaires d'un diplôme de la filière scientifique. L'objet est donc bien d'étudier la liaison formation-emploi, le processus de primo-insertion des femmes titulaires d'un diplôme de niveau Bac+5 d'une filière scientifique : que se passe-t-il pour ces diplômées durant la dernière année d'étude (et, en particulier, durant le stage de fin d'études), que se passe-t-il durant le temps de recherche du premier emploi et quel premier emploi occupé ?

Abordées pour l'ensemble des diplômés retenus, ces questions sont donc développées pour les diplômées au travers d'un suivi qualitatif d'un panel d'étudiantes s'étendant sur la dernière année d'études et jusque trois mois après l'obtention du premier emploi¹¹.

1.3 Population étudiée

Pour éviter les difficultés et les biais entraînés par l'hétérogénéité des profils et, surtout, la diversité des expériences acquises par les différentes populations d'inscrits, le choix a été fait de limiter l'étude à la population d'inscrits la plus « normale » (*i.e.* au sens de : la norme) possible. En l'occurrence, celle des étudiants :

- de nationalité française¹²
- inscrits à l'université de Lille – Sciences et Technologies (hors délocalisation),
- inscrits en Master de sciences (master enseignement exclus)
- dont l'inscription en Master est prioritaire
- inscrits en formation initiale et en régime normal (hors alternance donc)
- non diplômés d'une école d'ingénieurs
- âgés de 27 ans et moins l'année d'obtention de leur Master
- n'ayant pas interrompu leurs études post-bac pendant 2 ans ou plus
- n'ayant jamais été réinscrits après l'obtention de leur Master

Huit étudiants qui au moment de l'interrogation étaient ni en emploi, ni à la recherche d'un emploi (ni évidemment en études) ont été exclus de la population étudiée.

Les taux de réponse étant très similaires entre les grandes disciplines, ainsi qu'entre les hommes et les femmes, aucune pondération n'a été réalisée (les taux de réponse observés sont toujours supérieurs à 90%).

Enfin, la population étudiée est constituée de **567 diplômés d'un Master en 2011, 2012 ou 2013 interrogés sur leur situation 26 mois après la fin de leur dernière année d'études.**

¹¹ Des premiers résultats ont été publiés dans : E. Grivillers, « Femmes en sciences, choix d'orientation d'étudiantes inscrites en Masters scientifiques en 2014/2015 », *OFIPPUB* n°115, juin 2015, 6p.

¹² L'objet central du document portant sur l'insertion professionnelle, les diplômés de nationalité étrangère ont été exclus du fait des réglementations du travail différentes entre français et étrangers et de la grande hétérogénéité de la part des étudiants étrangers dans les différentes filières de formation.

1.4 Sources des données utilisées

Les données statistiques utilisées proviennent : des fichiers scolarités et des fichiers des enquêtes d'insertion professionnelle annuelles réalisées chaque année par l'OFIP (enquêtes sur le devenir des diplômés de Master – enquêtes nationales coordonnées par le MENESR).

Plus précisément, le document traite des diplômés 2011, 2012 et 2013 des Masters des filières scientifiques de l'université de Lille 1-Sciences et technologies.

1.5 Définition des principaux regroupements

La comparaison des situations des femmes et des hommes va être réalisée à différents niveaux : après avoir observé les choses dans leur ensemble, nous les observerons ensuite au niveau des regroupements disciplinaires habituellement utilisés pour présenter l'insertion des Masters à l'OFIP¹³. Par ailleurs, nous ferons également un zoom sur les Masters que nous qualifions de « mixtes » parce qu'ils sont composés de façon relativement équilibrée de femmes et d'hommes (les Masters qui comptent plus de deux tiers de l'un ou l'autre des genres sont donc exclus de cette sous-population).

Le regroupement disciplinaire de l'OFIP distingue :

- La filière « mathématiques, informatique, mécanique et électronique » qui rassemble les Masters de Calcul scientifique, Énergie électrique et développement durable, E-services, Finance computationnelle, Génie mécanique, Gestion des réseaux d'énergie électrique, Image vision interaction, Informatique industrielle, Infrastructure en génie civil, Ingénierie des projets informatiques nouvelles technologies, Ingénierie et architecture des grands logiciels, Ingénierie statistique et numérique, Ingénierie urbaine et habitat, Mathématiques appliquées, Mathématiques du risque, Mathématiques pures, Métiers de l'enseignement et de la formation en mathématiques, Micro et nanotechnologies, Modèles pour le calcul sur les grandes masses de données, Sol et eau, Systèmes de communication radiofréquences, Systèmes machines autonomes et réseaux de terrains, Technologies infrastructures internet et leurs robustesses.
- La filière « Physique Chimie » qui rassemble les Masters de Chimie bio analytique, Chimie et ingénierie de la formulation, Chimie organique, Chimie-énergie-environnement, Histoire des sciences-logique épistémologique, Ingénierie des systèmes polymères, Instrumentation mesure qualité, Journalistes et scientifiques, lumière-matière, Maîtrise et optimisation des procédés industriels, Matériaux, Métiers de l'enseignement physique (physique et chimie), Métiers de l'enseignement physique et chimie, Physique biologique et médicale, Production maintenance, Spectroscopie avancée en chimie, Traitement des eaux, Veille stratégique intelligence et innovation.
- La filière « Biologie Géologie » qui rassemble les Masters de Biologie-santé, Fonctionnement et gestion des écosystèmes marins, Génomique et protéomique, Géo environnement actuels et passés, Géologie de l'ingénieur, Gestion et évolution de la biodiversité, Gestion qualité nutritionnelle marketing des produits alimentaires, Hygiène sécurité qualité environnement, Métiers de l'enseignement SVT, Transformation et valorisation industrielle des agro-ressources.

¹³ Cf. par exemple Nathalie Jacob, « le devenir des diplômés de master en formation initiale ; promotion 2013, enquête 2015 », *OFIP Publication*, n°123, avril 2016, 8 p.

2 Constat initial : il n'existe pas de diplômés « *normaux* »

7193. C'est le nombre de **diplômes** de Master délivrés durant les années universitaires 2011, 2012 et 2013 à l'université de Lille – 1 Sciences et technologies¹⁴. Ce nombre est global, il concerne toutes les filières de formation et tous les inscrits dans l'établissement quelles que soient leurs caractéristiques personnelles (leur genre, leur nationalité, ...), quelles que soient les caractéristiques de leur parcours de formation (interruption d'études, cumul de formation, ...) et quelles que soient les caractéristiques de leur devenir post-Master (poursuite d'études – en doctorat en particulier).

567. C'est le nombre de **diplômés** de Master en 2011, 2012 et 2013 de l'université de Lille – 1 Sciences et technologies de la population étudiée, dont on rappelle qu'elle rassemble des diplômés de Master de science (hors masters enseignement), français, âgés de moins de 28 ans et qui n'ont pas poursuivi d'études après l'obtention de leur Master¹⁵.

Ainsi, l'université de Lille – 1 sciences et technologies, produit annuellement environ **190** jeunes¹⁶ diplômés français d'un Master scientifique réalisé en formation initiale (non titulaires d'un autre diplôme Bac+5) qui entrent directement dans la vie active après l'obtention de leur diplôme.

215. C'est le nombre de **femmes** parmi les 567 diplômés de la population étudiée. Ainsi, au sein d'une population de diplômés de Masters scientifiques que l'on peut considérer comme « normale » (*i.e.* au sens de la norme), on constate que 38% sont des femmes et par là même que les sciences, dans leur ensemble, sont loin d'être désertées par les femmes. « Dans l'ensemble » car évidemment, la représentation des femmes varie fortement selon les filières : au sein de la population étudiée, elles sont majoritaires (58%) en « biologie géologie », mais très minoritaires (16%) en « mathématiques informatique mécanique et électronique » (« MIME » dans la suite du document)¹⁷.

Ce que ces nombres nous disent, c'est que la représentation encore largement partagée de l'étudiant de Master de sciences comme étant un homme jeune en formation initiale qui entre dans la vie active dès l'obtention de son diplôme est en grande partie erronée et que, par conséquence, il n'existe pas de diplômés « *normaux* » (*i.e.* au sens de la norme) majoritaires au sein de l'ensemble des diplômés, mais une multitude de profils d'étudiants de Master de sciences.

¹⁴ Cf. « tableau de bord » 2012, 2013 et 2014 de l'université de Lille – 1 Sciences et technologies.

¹⁵ Cf. point 1.3 pour connaître les caractéristiques complètes de la population étudiée.

¹⁶ Âgés de moins de 28 ans l'année d'obtention de leur Master. En théorie, si l'âge normal (*i.e.* au sens de la norme) au baccalauréat est de 18 ans, celui au Master est de 23 ans.

¹⁷ Dans la filière « physique chimie » la répartition par genre est équilibrée (48% de femmes).

3 Les situations professionnelles – ensemble des diplômés

Au sein de la population étudiée (cf. point 1.3) et 26 mois après la fin de leur année de Master de sciences, les situations professionnelles des diplômés de Masters scientifiques sont différentes selon le genre (tableau 1 de la page suivante).

→ Si du fait de la faiblesse relative des effectifs, la différence observée concernant les taux de chômage est considérée comme non valide statistiquement (Khi-deux)), on observe que 12% des femmes sont au **chômage** contre 9% des hommes. Constaté autrement, les femmes diplômées d'un master de sciences ont 1,4 fois plus de risque que leurs homologues masculins d'être au chômage 26 mois après la fin du Master plutôt que de ne pas l'être (odds-ratio¹⁸).

→ Là où près de 80% des hommes en emploi sont dans une situation d'**emploi stable** (en ayant un contrat CDI, en étant fonctionnaire ou, pour quelques-uns en étant leur propre patron), « seules » deux tiers des femmes sont dans la même situation. Constaté autrement, les hommes diplômés d'un master de sciences ont 1,9 fois plus de chances que leurs homologues féminins d'être en emploi stable 26 mois après la fin du Master plutôt que de ne pas l'être (odds-ratio).

→ 77% des hommes en emploi occupent un **emploi de catégorie cadre**, « seules » 62% des femmes sont dans la même situation. Constaté autrement, 26 mois après la fin du Master de sciences, les hommes en emploi ont 2,1 fois plus de chances que leurs homologues féminins d'exercer un emploi de cadre plutôt qu'un emploi d'une autre catégorie¹⁹ (odds-ratio).

→ Si près de 90% des hommes en emploi exercent leur emploi dans le **secteur privé**, « seules » 67% des femmes sont dans la même situation. Constaté autrement, 26 mois après la fin de l'année de Master de sciences, les hommes en emploi ont 3,8 fois plus de chances que leurs homologues féminins d'exercer un emploi dans le secteur privé plutôt que dans un autre secteur²⁰ (odds-ratio).

→ Si la différence de taux d'**emploi à temps plein** paraît faible (4,7 points en faveur des hommes) elle est cependant significative.

→ 200 euros séparent le **salaire net mensuel** moyen des hommes de celui des femmes ; plus encore on constate que 26 mois après la fin du Master de sciences, les femmes en emploi à temps complet ont 2,7 fois plus de risques que leurs homologues masculins de faire partie du quart le moins bien rémunéré plutôt que de ne pas en faire partie (odds-ratio).

→ Les femmes travaillent très significativement moins au sein de la Métropole Européenne de Lille que les hommes du fait de leur répartition plus importante sur l'ensemble du territoire régional (emploi du secteur public, de la santé et l'action sociale,...).

→ Si on considère que la **situation professionnelle la plus favorable** pour un diplômé de Master scientifique (cf. point 1.3) est d'être en emploi stable, d'exercer un métier de cadre, à temps plein et de faire partie du quart le mieux rémunéré des personnes en emploi, on constate alors que 22% des hommes en emploi sont dans cette situation favorable contre 12% seulement des femmes. Dit autrement, 26 mois après la fin du Master de sciences, les hommes en emploi ont 2 fois plus de chances que leurs homologues féminins d'être dans une situation professionnelle favorisée plutôt que de ne pas l'être (odds-ratio).

¹⁸ L'odds-ratio (ou rapport de côtes, rapport de chances) est égal au quotient de la côte d'un événement survenant à un groupe (par exemple le chômage pour les femmes) avec la côte de cet événement pour un autre groupe (ex : le chômage pour les hommes). La côte d'un événement correspond au quotient entre la probabilité de cet événement et la probabilité que cet événement ne se produise pas [$p/(1-p)$].

¹⁹ Professions des catégories « professions intermédiaires », « employés » ou « ouvriers ».

²⁰ Secteurs public ou associatif.

Ainsi donc bien que les femmes de la population étudiée soient titulaires du même diplôme (un Master) du même champ disciplinaire (scientifique) que les hommes, des différences nombreuses de situations professionnelles existent. Paradoxalement cependant, les **femmes ne sont pas significativement moins satisfaites que les hommes** de leur emploi ou de l'adéquation de leur emploi avec la formation qu'elles ont suivie en Master.

Tableau 1 : indicateurs de situation professionnelle selon le genre
- ensemble de la population étudiée -

	Homme	Femme	Ensemble	Diff. valid.*
Taux d'emploi	91,5%	88,4%	90,3%	Non
Taux de chômage	8,5%	11,6%	9,7%	
Taux d'emploi stable**	79,3%	66,0%	74,3%	Oui
Taux d'emploi cadre	77,4%	61,8%	71,6%	Oui
Taux d'emploi dans le secteur privé	88,4%	66,5%	80,2%	Oui
Taux d'emploi à temps complet	98,4%	93,7%	96,7%	Oui
Taux de salaire*** – Premier quartile	18,7%	38,7%	25,9%	Oui
Taux de salaire – Quatrième quartile	28,7%	18,5%	25,1%	
Salaire net mensuel moyen	2015 €	1796 €	1937 €	-
Salaire mensuel médian	2000 €	1800 €	1933 €	-
Taux d'emploi dans la MEL****	46,1%	26,7%	38,8%	Oui
Taux d'emploi dans le NPDC – hors MEL	11,3%	27,7%	17,5%	
Taux de satisfaction de l'emploi exercé	91,8%	88,4%	90,5%	Non
Taux de satisfaction de l'adéquation formation/emploi exercé	76,8%	70,1%	74,3%	Non
Taux de « favorisés »*****	21,7%	12,0%	18,0%	Oui
Effectif minimal de répondants	310	173	483	-

* Test du Khi-deux (risque maximum accepté : 5%).

** Contrat CDI, fonctionnaire, indépendant.

*** Salaire net mensuel (primes et Xème mois inclus) des salariées à temps complet uniquement.

**** Métropole Européenne de Lille (ex. CUDL).

***** Situation d'emploi stable, métier de cadre, exercé à temps plein, dans le quart des salariés les mieux rémunérés.

Source : OFIP - 2016

4 Les situations professionnelles – diplômés des Masters « mixtes »

Si les constats précédents peuvent s'expliquer par des formes de discrimination, on peut émettre l'hypothèse qu'ils s'expliquent surtout par le fait que les femmes et les hommes, au sein de la filière scientifique, sont inscrits dans des spécialités différentes. C'est ce que les développements suivant vont essayer de montrer.

Les tableaux 2 et 3 montrent que les femmes et les hommes de la population étudiée (cf. point 1.3) s'ils sont diplômés d'un Master de sciences, ne sont pas du tout diplômés des mêmes filières scientifiques : une majorité des femmes (54%) sont diplômées d'un Master de la filière « Biologie Géologie » (filière qui compte 59% de femmes), tandis qu'une majorité des hommes (57%) sont diplômés de Masters de la filière « mathématiques, informatique, mécanique et électronique » (filière qui ne compte que 16% de femmes).

Tableau 2 : spécialité du Master selon le genre
- ensemble de la population étudiée -

Spécialités	sexe		Total
	Homme	Femme	
Maths - Info - Méca - Electronique	201 57,3%	37 17,1%	238 42,0%
Physique - Chimie	68 19,4%	62 28,7%	130 22,9%
Biologie - Géologie	82 23,4%	117 54,2%	199 35,1%
Total	351 100,0%	216 100,0%	567 100,0%

Source : OFIP - 2016

Tableau 3 : représentation des genres selon la spécialité du Master
- ensemble de la population étudiée -

Spécialités	sexe		Total
	Homme	Femme	
Maths - Info - Méca - Electronique	201 84,5%	37 15,5%	238 100,0%
Physique - Chimie	68 52,3%	62 47,7%	130 100,0%
Biologie - Géologie	82 41,2%	117 58,8%	199 100,0%
Total	351 61,9%	216 38,1%	567 100,0%

Source : OFIP – 2016

Sachant que les conditions d'insertion professionnelle²¹ des diplômés des Masters de la filière « mathématiques, informatique, mécanique et électronique » sont systématiquement meilleures que celle des diplômés des autres filières de sciences, l'effet filière explique donc ici en (grande) partie les constats précédemment réalisés sur les différences de conditions d'insertion professionnelle des femmes relativement à celles des hommes 26 mois après la fin du Master.

Qu'en est-il alors des situations professionnelles respectives des femmes et des hommes si on limite la population étudiée (cf. point 1.3) à celle des diplômés issus de Masters de sciences « mixtes », *i.e.* des Masters qui comptent au moins un tiers de représentants de l'un ou l'autre des genres ?

Le tableau 4 de la page suivante permet plusieurs constats.

→ Si, comme pour l'ensemble de la population étudiée, la différence observée concernant les taux de chômage n'est pas valide statistiquement (Khi-deux) du fait de la faiblesse relative des effectifs, cependant l'écart entre le taux de chômage des hommes et celui des femmes a diminué. On calcule par ailleurs que les femmes diplômées d'un master de sciences « mixtes » ont 1,2 fois plus de risque que leurs homologues masculins d'être au chômage 26 mois après la fin du Master plutôt que de ne pas l'être (odds-ratio²²) ; pour rappel cet odds-ratio est de 1.4 sur l'ensemble de la population étudiée.

→ Les différences par genre de taux d'**emploi stable** (contrat CDI, fonctionnaires ou, pour quelques-uns, indépendants), tout comme celles de taux d'**emploi de catégorie cadre ne sont pas significatives** lorsqu'on ne retient que les diplômés issus de Masters de sciences « mixtes » ; pour rappel ces différences sont significatives sur l'ensemble de la population étudiée.

→ La différence par genre de taux de **situations professionnelles favorisées**²³ **n'est pas significative** lorsqu'on ne retient que les diplômés issus de Masters de sciences « mixtes » ; pour rappel cette différence est significative sur l'ensemble de la population étudiée.

→ Finalement **seules restent significatives les différences par genre de taux d'emploi dans le secteur privé et les caractéristiques qui en découlent largement** (taux d'emploi à temps complet, salaire et de lieu d'emploi).

On note cependant que **le risque (odds-ratio) d'appartenir au groupe des 25% de salariés les moins bien payés diminue quand on passe de l'ensemble de la population étudiée à celles des diplômés des Masters « mixtes »** : en effet si, parmi l'ensemble des diplômés étudiés, les femmes ont 2,7 fois plus de risques que les hommes d'appartenir aux 25% de salariés les moins bien rémunérés, ce risque est de 1,6 fois quand on le calcule sur les diplômés des masters « mixtes ».

²¹ Cf. note 12.

²² L'odds-ratio (ou rapport de côtes, rapport de chances) est égal au quotient de la côte d'un événement survenant à un groupe (par exemple le chômage pour les femmes) avec la côte de cet événement pour un autre groupe (ex : le chômage pour les hommes). La côte d'un événement correspond au quotient entre la probabilité de cet événement et la probabilité que cet événement ne se produise pas [$p/(1-p)$].

²³ Emploi stable, métier de cadre, temps plein, faire partie du quart le mieux rémunéré des personnes en emploi.

Tableau 4 : indicateurs de situation professionnelle selon le genre
- masters « mixtes »* de la population étudiée -

	Homme	Femme	Ensemble	Diff. valid.**
Taux d'emploi	89,7%	87,6%	88,6%	Non
Taux de chômage	10,3%	12,4%	11,4%	
Taux d'emploi stable*** / total emploi	67,1%	65,3%	66,2%	Non
Taux d'emploi cadre	64,6%	59,1%	61,8%	Non
Taux d'emploi dans le secteur privé	83,5%	64,8%	73,8%	Oui
Taux d'emploi à temps complet	98,2%	93,2%	95,6%	Oui
Taux de salaire**** – Premier quartile	29,6%	40,5%	35,0%	Oui
Taux de salaire – Quatrième quartile	25,8%	20,3%	23,0%	
Salaire net mensuel moyen	1945 €	1790 €	1868 €	-
Salaire mensuel médian	1884 €	1741 €	1800 €	-
Taux d'emploi dans la MEL*****	31,7%	23,9%	27,6%	Oui
Taux d'emploi dans le NPDC – hors MEL	15,9%	29,5%	22,9%	
Taux de satisfaction de l'emploi exercé	89,5%	88,6%	89,0%	Non
Taux de satisfaction de l'adéquation formation/emploi exercé	69,2%	69,2%	69,2%	Non
Taux de « favorisés »*****	17,4%	12,9%	15,1%	Non
Effectif minimal de répondants	159	158	317	-

* Masters de sciences comptant au moins 33% de l'un ou l'autre des deux genres.

** Test du Khi-deux (risque accepté maximum : 5%).

*** Contrat CDI, fonctionnaire, indépendant.

**** Salaire net mensuel (primes et Xème mois inclus) des salariées à temps complet uniquement.

***** Métropole Européenne de Lille (ex. CUDL).

***** Situation d'emploi stable, métier de cadre, exercé à temps plein, dans le quart des salariés les mieux rémunérés.

Source : OFIP - 2016

5 Caractérisations des situations professionnelles selon le genre – ensemble des diplômés

La caractérisation statistique²⁴ permet d'avoir une vue d'ensemble sur les modalités des variables d'insertion professionnelle qui caractérisent les situations professionnelles des femmes et des hommes 26 mois après la fin du Master et, surtout, de hiérarchiser les modalités caractéristiques.

En l'occurrence, les tableaux 5 et 5 bis de la page suivante montrent que :

→ Les variables qui caractérisent le plus (valeurs-tests élevées) les situations professionnelles respectives des femmes et des hommes de la population étudiée (cf. point 1.3) concernent le **statut du secteur de l'employeur** d'une part et le **secteur d'activité de l'employeur** d'autre part. Les femmes travaillent significativement plus dans le secteur public et associatif et, au sein, de ce secteur, dans le domaine de la recherche publique (même si cela concerne peu d'entre elles), dans le domaine de la santé et de l'action sociale et dans celui de l'administration publique. En ce qui concerne les hommes, ces derniers travaillent significativement plus dans le secteur privé, en particulier dans des entreprises de services informatiques.

→ De ces différences sectorielles globales et détaillées découlent d'autres différences dont la plus marquante concerne la rémunération. Si la situation professionnelle des femmes est caractérisée par le fait qu'elles perçoivent significativement plus souvent une rémunération qui les place dans le quart des diplômés (en emploi à temps plein) les moins bien payés, *a contrario*, 26 mois après la fin du Master, la situation professionnelle des hommes est caractérisée par le fait qu'ils perçoivent significativement plus souvent une rémunération qui les place dans la moitié (quartiles 3 et 4) des diplômés les mieux payés.

→ Les différences observées concernant les rémunérations respectives des femmes et des hommes s'expliquent en grande partie du fait de leurs secteurs d'emplois, mais aussi de leurs catégories d'emplois. Les femmes exercent en effet significativement plus souvent un métier de catégorie « profession intermédiaire », tandis que les hommes exercent davantage un métier de la catégorie « cadre ».

²⁴ La caractérisation statistique est une procédure qui permet de décrire une variable, ou les modalités d'une variable aux regards des variables explicatives introduites dans la caractérisation. Il faut retenir que **les éléments caractéristiques d'une modalité ou d'une variable ne sont pas forcément ceux qui, au niveau descriptif, sont les plus représentés : ils sont caractéristiques parce qu'ils sont significativement plus représentés au sein de la modalité étudiée relativement à leur représentation dans l'ensemble de la population.** La procédure est réalisée sous SPAD. Extrait de l'aide du logiciel : « cette procédure est la procédure idéale pour tout savoir d'une variable en une seule demande. On peut caractériser soit chaque modalité d'une variable, soit globalement la variable elle-même. Les éléments caractéristiques sont classés par ordre d'importance à l'aide d'un critère statistique ("valeur-test") auquel est associée une probabilité : plus la valeur-test est grande (plus la probabilité est faible), plus l'élément est caractéristique ». Quant à la « valeur test », « le principe en est le suivant : pour évaluer l'ampleur des différences entre proportions ou entre moyennes, on réalise des tests statistiques que l'on exprime finalement en nombre d'écart-types d'une loi normale. La valeur-test est égale à ce nombre d'écart-types. Ainsi lorsque la valeur-test est supérieure à 2 en valeur absolue, un écart est significatif au seuil usuel (5%). En rangeant les items dans l'ordre décroissant des valeurs-tests, on range les items dans l'ordre de leur importance pour caractériser un objet (...) ». De manière complémentaire : « une modalité d'une variable nominale est considérée comme caractéristique de la classe si son abondance dans la classe est jugée significativement supérieure à ce qu'on peut attendre compte tenu de sa présence dans la population », Ludovic Lebart, Alain Morineau, Marie Piron, *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod (1^{ère} éd. : 1995), chapitre 2, Section 3, page 182.

Tableau 5 : caractérisation statistique* de la modalité « Homme » de la variable « genre »
selon les variables de description de la situations professionnelles
- ensemble de la population étudiée -

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Proba.**	Poids
Secteur d'activité	Services informatiques	6,4	0,00	92
Quartile du salaire mensuel	Quartile 3	5,3	0,00	121
Secteur de l'employeur	Secteur privé	5,2	0,00	409
Lieu d'emploi	MEL	4,3	0,00	198
Catégorie de l'emploi	Cadre	3,7	0,00	365
Type de contrat/situation	Stable	3,1	0,01	379
Quartile du salaire mensuel	Quartile 4	2,8	0,02	121
Qualification de la situation	Favorable	2,7	0,03	102
Secteur d'activité	Information et comm. (hors info.)	2,6	0,03	33
Adéquation avec la formation du Master	En adéquation	2,1	0,02	370
Quotité de travail	Temps plein	1,9	0,03	493

* Les modalités dont les valeurs-tests sont inférieures à 2 sont affichées si leurs probabilités respectives d'erreur sont de 5% au plus.

** Probabilité de se tromper en considérant que la modalité est caractéristique.

Source : OFIP – 2016

Tableau 5 bis : caractérisation statistique* de la modalité « Femme » de la variable « genre »
selon les variables de description de la situations professionnelles
- ensemble de la population étudiée -

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Proba.	Poids
Secteur de l'employeur	Secteur public ou associatif	5,3	0,00	101
Lieu d'emploi regroupé	Nord Pas-de-Calais	4,1	0,00	89
Quartile du salaire mensuel	Quartile 1	3,9	0,00	125
Catégorie de l'emploi	Profession intermédiaire	3,0	0,00	119
Lieu d'emploi	Nord (hors MEL)	2,9	0,00	45
Type de contrat/situation	Instable	2,8	0,00	131
Secteur d'activité	Recherche publique	2,6	0,00	13
Lieu d'emploi	Pas-de-Calais	2,4	0,01	44
Secteur d'activité	Santé humaine et action sociale	2,2	0,01	20
Secteur d'activité	Commerce, transports	2,1	0,02	31
Quotité de travail	Temps partiel	2,0	0,02	17
Quartile du salaire mensuel	Quartile 2	1,8	0,03	116
Secteur d'activité	Administration publique	1,6	0,05	21

Source : OFIP – 2016

Lorsqu'on caractérise statistiquement le fait d'être dans une situation professionnelle « favorable »²⁵ (tableau 6 ci-dessous), on constate que les diplômés qui sont dans cette situation se caractérisent avant tout par le fait d'être significativement plus souvent satisfaits de leur emploi qu'ils jugent significativement plus souvent en adéquation avec la formation qu'ils ont suivie en Master.

Les diplômés qui sont dans une situation professionnelle « favorable » sont plus souvent en emploi hors de la région qui les a finalement formés et, plus particulièrement en Île de France ou à l'étranger.

On constate que les diplômés qui sont dans une situation professionnelle « favorable » sont plus souvent des hommes ; si le constat est significatif, on note cependant que cette modalité n'est pas la plus caractérisante.

Tableau 6 : caractérisation statistique* de la modalité « Favorable »
de la variable « Qualification de la situation professionnelle »
- ensemble de la population étudiée -

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Proba.**	Poids
Jugement sur l'emploi exercé	Satisfait de l'emploi	5,9	0,00	459
Lieu d'emploi regroupé	Hors Nord Pas-de-Calais	4,9	0,00	223
Adéquation avec la formation du Master	En adéquation	4,5	0,00	370
Lieu d'emploi	Ile de France	4,4	0,00	60
Secteur de l'employeur	Secteur privé	4,3	0,00	409
Lieu d'emploi	Etranger	2,8	0,00	33
Genre	Homme	2,7	0,00	352
Secteur d'activité	Industrie	2,6	0,00	91
Secteur d'activité	Information et comm. (hors info)	2,0	0,02	33

* Les modalités dont les valeurs-tests sont inférieures à 2 sont affichées si leurs probabilités respectives d'erreur sont de 5% au plus.

** Probabilité de se tromper en considérant que la modalité est caractéristique.

Source : OFIP – 2016

²⁵ Pour rappel la situation d'emploi stable rassemble des diplômés qui sont en emploi stable, qui exercent un métier de cadre, à temps plein, et dont le salaire les situe dans le quart des salariés les mieux rémunérés.

6 Caractérisations des situations professionnelles selon le genre – diplômés des masters « mixtes »

De la même manière que précédemment on caractérise ici les femmes et les hommes sur le plan de leurs situations professionnelles mais en ne retenant cette fois au sein de la population étudiée que les diplômés issus d'un Master « mixte »²⁶. On constate d'emblée que le nombre de modalités caractérisantes sont sensiblement moins nombreuses que lorsque la caractérisation est réalisée sur l'ensemble de la population étudiée. Cela signifie que **les femmes et les hommes issus des Masters de sciences « mixtes » ont des situations professionnelles voisines.**

Comme on l'observe, **la principale différence qui subsiste concerne le secteur d'emploi** : parmi les diplômés issus des seuls Masters de sciences « mixtes », les femmes en emploi 26 mois après la fin du Master travaillent significativement plus souvent dans le secteur public ou le secteur associatif ; a contrario, les hommes travaillent plus souvent dans le secteur privé.

Tableau 7 : caractérisation statistique* de la modalité « Homme » de la variable « genre » selon les variables de description de la situations professionnelles
- masters « mixtes »** de la population étudiée -

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Proba.***	Poids
Secteur de l'employeur	Secteur privé	3,4	0,00	251
Quartile du salaire mensuel	Quartile 3	2,8	0,00	45
Secteur d'activité	Services informatique	2,3	0,01	18

* Les modalités dont les valeurs-tests sont inférieures à 2 sont affichées si leurs probabilités respectives d'erreur sont de 5% au plus.

** Masters de sciences comptant au moins 33% de l'un ou l'autre des deux genres.

*** Probabilité de se tromper en considérant que la modalité est caractéristique.

Tableau 7 bis : caractérisation statistique de la modalité « Femme » de la variable « genre » selon les variables de description de la situations professionnelles
- masters « mixtes » de la population étudiée -

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Proba.	Poids
Secteur de l'employeur	Secteur public ou associatif	3,4	0,00	89
Lieu d'emploi regroupé	Nord Pas-de-Calais	2,5	0,00	78
<i>Lieu d'emploi</i>	<i>Nord (hors MEL)</i>	1,7	0,03	39
<i>Secteur d'activité</i>	<i>Recherche publique</i>	1,7	0,04	11

²⁶ Masters qui comptent au moins un tiers de représentants de l'un ou l'autre des genres.

Lorsqu'on caractérise statistiquement le fait d'être dans une situation professionnelle « favorable »²⁷ (tableau 8 ci-dessous) pour les seuls diplômés des Masters « mixtes », on réalise globalement les mêmes constats que ceux faits pour l'ensemble des diplômés de la population étudiée.

La seule différence notable avec la caractérisation réalisée sur l'ensemble de la population étudiée est que la modalité « homme » ne caractérise pas la situation favorable des diplômés issus des Masters de sciences « mixtes », montrant ainsi que les situations professionnelles sont bien moins différenciées parmi les diplômés des Masters de sciences « mixtes » que parmi l'ensemble des diplômés de la population étudiée (cf. point 1.3).

Tableau 8 : caractérisation statistique* de la modalité « Favorable »
de la variable « Qualification de la situation professionnelle »
- masters « mixtes »** de la population étudiée -

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Proba.**	Poids
Lieu d'emploi regroupé	Hors Nord Pas de Calais	4,9	0,00	168
Jugement sur l'emploi exercé	Satisfait de l'emploi	4,5	0,00	300
Lieu d'emploi	Ile de France	4,2	0,00	45
Secteur de l'employeur	Secteur privé	3,6	0,00	251
Adéquation avec la formation du Master	En adéquation	3,3	0,00	227
Secteur d'activité	Industrie	2,7	0,00	76
Lieu d'emploi	Etranger	2,4	0,01	25

* Les modalités dont les valeurs-tests sont inférieures à 2 sont affichées si leurs probabilités respectives d'erreur sont de 5% au plus.

** Masters de sciences comptant au moins 33% de l'un ou l'autre des deux genres.

*** Probabilité de se tromper en considérant que la modalité est caractéristique.

²⁷ Pour rappel la situation d'emploi stable rassemble des diplômés qui sont en emploi stable, qui exercent un métier de cadre, exercé à temps plein, et dont le salaire les situe dans le quart des salariés les mieux rémunérés.

7 Conclusions

Au terme de ce document on constate²⁸ d'abord que le manque de femmes souvent évoqué dans « les sciences » est (très) relatif en Master et pour la population étudiée (cf. point 1.3), puisque les femmes représentent près de 40% des diplômés.

On constate ensuite que si globalement les femmes sont proportionnellement bien représentées, leur représentation varie fortement selon les filières de Master et, qu'en particulier, elles sont très minoritaires (moins de 20%) dans les filières les plus porteuses en ce qui concerne les conditions d'insertion professionnelle (la filière informatique constituant l'exemple type de cette situation). Notons que ce constat n'est pas récent : même si la comparaison ne se fait pas strictement sur les mêmes populations²⁹, dans la filière « mathématiques, informatique, mécanique et électronique », les femmes représentaient environ 16% des diplômés des «DESS³⁰ » de 1997, 1998 et 1999, soit la même proportion qu'aujourd'hui. Cette observation ne peut qu'interroger sur l'impact des opérations mises en place depuis quelques années dans le but de voir les bachelières s'inscrire davantage dans les filières scientifiques très masculines.

Cet état de fait explique les différences observées globalement entre les femmes et les hommes en matière de situation professionnelles 26 mois après la fin de l'année universitaire de Master et explique également que lorsqu'on compare les situations des diplômés issus des Masters « mixtes », les différences entre les femmes et les hommes se réduisent beaucoup, voire disparaissent. Celles qui subsistent découlent largement du fait que les femmes travaillent davantage que les hommes dans le secteur public ou le secteur associatif.

Finalement l'enjeu semble moins une orientation des femmes dans des études scientifiques qu'une évolution des filières scientifiques dans lesquelles elles s'inscrivent afin d'être *aussi* présentes dans les filières qui sont jusqu'à aujourd'hui très majoritairement masculines.

Sachant que les femmes présentent un profil scolaire meilleur que celui des hommes³¹, le défi apparaît plus « culturel » que scolaire et consiste en partie à faire en sorte qu'au lycée les femmes choisissent aussi la mention « sciences de l'ingénieur » du baccalauréat scientifique³².

²⁸ La « Note d'information » qui vient d'être publiée donne de l'écho à nos constats, même si les choix des populations étudiées sont différents ; Cf. Louis-Alexandre Erb, « les inégalités femmes/hommes dans l'insertion professionnelle des diplômé.e.s de master », *Note d'information*, 16.06, MENESR DGESIP/DGRI-SIES.

²⁹ Cf. D. Castelain, « L'insertion professionnelle de 2500 diplômés DESS », *Ofip publication*, n°22, avril 2002.

³⁰ Le Diplôme d'études supérieures spécialisées correspondait à l'époque au Master pro qui l'a remplacé.

³¹ 43% des femmes ou 23 ans ou moins (âge normalement attendu au Master) l'année d'obtention du Master, contre 32% des hommes ; 22% d'entre elles ont obtenu une mention « assez bien » ou « très bien » au baccalauréat contre 12% des hommes.

³² 14% des hommes de la population étudiée (cf. point 1.3) sont titulaires d'un baccalauréat « sciences de l'ingénieur », contre 2% des femmes (qui sont presque la moitié à être titulaires d'un baccalauréat « sciences de la vie et de la Terre », contre un tiers des hommes).

8 Table des matières

1	Présentation de l'étude.....	1
1.1	Objet de l'étude.....	1
1.2	Contextualisation de l'étude : le projet SIPEVADES.....	2
1.3	Population étudiée.....	2
1.4	Sources des données utilisées.....	3
1.5	Définition des principaux regroupements.....	3
2	Constat initial : il n'existe pas de diplômés « <i>normaux</i> ».....	4
3	Les situations professionnelles – ensemble des diplômés.....	5
4	Les situations professionnelles – diplômés des Masters « mixtes ».....	7
5	Caractérisations des situations professionnelles selon le genre – ensemble des diplômés.....	10
6	Caractérisations des situations professionnelles selon le genre –diplômés des masters « mixtes ».	13
7	Conclusions.....	15
8	Table des matières.....	17

