(·)FIP 115

Observatoire des Formations et de l'Insertion Professionnelle

Femmes en sciences - choix d'orientation d'étudiantes inscrites en Masters scientifiques en 2014/2015 -

Si l'on s'amuse parfois des représentations du scientifique qui font toujours la part belle à l'homme, un constat montre qu'il ne s'agit pas complétement d'une idée reçue : en effet, alors que près d'un élève sur deux (46%) inscrit en Terminale S est une femme, ces dernières ne représentent plus que 30% des inscrits dans les Classes prépa scientifiques, que 28% des inscrits dans les filières universitaires de sciences fondamentales (et de leurs applications) et que 27% des inscrites dans les écoles d'ingénieurs.

Ainsi donc si une partie des filières supérieures scientifiques sont clairement masculines, c'est essentiellement dû au caractère encore sexué de l'orientation post-bac.

Pourtant quand, dans le cadre de notre étude (cf. ci-contre), on interroge des femmes qui ont fait le choix de poursuivre des études supérieures scientifiques, on s'aperçoit le plus souvent que les motivations de l'engagement dans les sciences sont pour beaucoup semblables à celles des hommes : goût pour les sciences, esprit curieux, soif de savoir et de découvrir, mais aussi volonté d'avoir un rôle dans l'évolution de l'Homme et de son environnement.

Si le milieu d'origine joue évidemment sur les potentialités d'engagement des femmes dans des études scientifiques. les études de cas menées montrent le rôle essentiel des enseignants du Secondaire dans la transmission non pas seulement des connaissances, mais de l'envie de connaissances : croiser au Collège ou au Lycée un(e) enseignant(e) motivé(e), passionné(e) par sa matière... et pédagogue semble être le plus sûr moyen de susciter les vocations scientifiques nouvelles.

Et les enquêtes sur le devenir des diplômés montrent qu'au travers de ces formations scientifiques (de Master en particulier), l'Université participe à la promotion professionnelle des femmes dans des secteurs encore parfois très masculins.

M. Cassette & E. Grivillers

L'étude...

Le projet SIPEVADES (pour Suivi Individualisé du Processus d'Entrée dans la Vie Active des DiplôméEs de Sciences) a pour objectif principal d'étudier le processus d'insertion professionnelle des femmes issues d'un diplôme scientifique de niveau Bac+5.

Le suivi qualitatif consiste à observer l'année 2014/2015 de quelques étudiantes inscrites en Master 2 scientifiques à l'université de Lille - 1 Sciences et technologies et ce jusqu'aux trois premiers mois du début de leur activité profes-

Dans la pratique 16 étudiantes ont accepté de participer à l'étude et d'être régulièrement intérrogées, en entretien et par questionnaire (cf. les «compléments méthodologiques» en dernière page).

Parrallélement au recueil et au traitement des données issues du suivi qualitatif réalisé, des données quantitatives ont été recueillies (enquête de septembre 2014) concernant les inscrits en 2014/2015 en Master 2 d'une filière scientifique ou en dernière année de Polytech (en formation initiale classique). L'interrogation de 674 inscrits en Masters 2 scientifiques et de 224 élèves ingénieurs en dernière année de Polytech a d'ores et déjà donné lieu à plusieurs publications (cf. dernière page du document). L'ensemble de ces données, ainsi que celles à venir (réinterrogation des étudiants fin septembre 2015 pour, principalement, évaluer les stages réalisés), permet de contextualiser et d'élargir les développements issus du suivi qualitatif.

Cette première publication sur le suivi qualitatif des étudiantes/diplômées a pour objectif de présenter les choix de parcours scolaires et universitaires réalisés, ainsi que les conditions de leurs réalisations.



Site Internet: www.univ-lille1.fr/ofip

Le choix des sciences : de l'évidence à la stratégie

Lorqu'on intérroge les étudiantes scientifiques suivies dans le cadre de notre étude concernant leurs choix d'orientation, c'est une impression d'évidence qui domine le plus souvent le contenu des réponses : évidence relativement aux "goût pour les sciences" d'abord, aux facilités plus ou moins grandes dans les matières scientifiques ensuite, à l'éventail des possibles en matière d'orientation post-bac enfin.

Du goût des sciences...

"J'adore lire mais je ne pense pas que j'aurais pu faire de la littérature, j'adorais vraiment apprendre et les sciences c'était du concret, j'adorais çà (\cdots) , c'était magique pour moi de pouvoir comprendre tout ce qui se passait"· Audrey*

"Je suis une grande fana des mathématiques ; aujourd'hui encore, tout ce qui est programmation, automatisme, cela passe tout seul (\cdots) . Je vois des intégrales et je trouve çà beau et intéressant (\cdots) . Avec la physique-chimie j'adorais le principe de me dire avec çà on peut faire çà, ça m'a toujours intéressé, c'est comme de la cuisine (\cdots) , je sais que c'est vraiment fait pour moi (\cdots) ; quand je ne comprends pas, cela me pose problème et il faut que je trouve". Laura

"Je suis curieuse et j'aime apprendre tous les jours, ça m'apporte ; il y a de nouvelles découvertes tous les jours et je trouve ça formidable". Julie

"J'adorais les sciences, du coup c'était une évidence [pour l'orientation au lycée] ; j'aimais bien le français mais je n'étais pas une littéraire et après, l'économique et le social, je détestais , donc la question du choix [de l'orientation] ne s'est pas posé : c'était naturel". Hélène

...aux facilités scolaires.

"C'était presque logique de faire S, en même temps c'est vrai que les bons élèves on les envoie tout le temps en 5 et comme je savais que les sciences m'intéressaient beacoup, je suis partie là-dedans". Amélie

"Les sciences m'ont toujours plu, j'ai toujours aimé çà et j'ai toujours été assez bonne dans les sciences depuis toujours, autant que je m'en rappelle". Alice

"J'ai fait de l'économie en Seconde mais je n'aimais pas, c'était trop de blabla et je n'avais pas de bonnes notes en plus, dans toutes les matières littéraires je n'avais pas de bonnes notes à part en espagnol· Je n'avais que des bonnes notes en maths, physique, SVT et sport. Je me suis dit qu'il valait mieux faire ces matières là et tout le monde était d'accord, mes profs, mes parents". Julie

"Quand je suis arrivée au Collège, j'étais une très bonne élève, j'adorais travailler, avoir des bonnes notes, rentrer chez mes parents et leur dire : regarder j'ai eu une bonne note !"· Laura

A défaut de reproduction sociale ...

"Mes parents m'ont toujours suivie dans tout ce que je voulais faire ; j'ai changé souvent [de projet] mais ils m'ont toujours encouragée". Anne

"J'ai toujours fait ce que je voulais faire comme études (…). Pour mes parents, le but c'est que j'ai un diplôme (···), ils m'ont soutenue". Hélène

Mes parents m'ont toujours laissé faire ce que je voulais (···), mais ils m'ont poussée; s'ils n'avaient pas été là, je ne suis pas sûre que je serais arrivée là où je suis". Caroline

"Mes parents m'ont toujours dit de faire ce que je voulais faire, ils n'ont pas eu peur de mes choix d'orientation". Chloé

"Même si mes parents ne sont pas scientifiques, ils m'ont toujours beaucoup suivie et franchement je n'en serais pas là aujourd'hui s'ils n'avaient pas toujours été là. Je me débrouillais souvent toute seule mais avoir des parents comme çà derrière, ça aide beaucoup". Nathalie

"Mes parents nous poussaient, ils nous disaient de travailler régulièrement (···), ils surveillaient"· Camille

Certaines des questions liées à ce choix sont alors vite traitées :

- l'influence familiale dans le choix des sciences : les cas rares de "reproduction sociale" laissent davantage place à des situations récurrentes sinon de "sur-investissement éducatif", pour le moins "d'attention constante" au déroulement du cursus au sein de familles parfois peu armées (i.e. renseignées, documentées) face aux complexes structures, fonctionnements et débouchés du système éducatif.

L'investissement éducatif des familles passe entre autres pour presque toutes les étudiantes suivies par un soutien et des encouragements constants tant dans le déroulé du parcours éducatif que dans certains de ces moments-clefs (étapes successives des choix d'orientation).

- le rapport aux hommes dans des filières parfois très majoritairement masculines ? Dans un sytème d'enseignement jugé "équitable" (i.e. pas de différences de traitement de la part des enseignants), la présence plus ou moins importante des hommes ne semble poser aucun problème à des femmes habituées à les cotoyer (et à s'y adapter) depuis leur choix de la filière S au Lycée, puis dans les filières d'enseignement supérieur.

- L'existence de modèles ?

Si Marie-Curie est parfois citée, le fait est que les grands scientifiques ne déclenchent pas les passions! Les moyens de vulgarisation des sciences (émissions de télévision en particulier), les échanges informels (lors de visites de sites par exemple) avec des professionnels, font bien plus que les trop rares journées portes ouvertes / de découvertes / d'immersion qui de toutes façon arrivent trop tard dans le cursus pour avoir un réel impact sur son cheminement.

* Les prénoms des participantes à l'étude ont été changés.

L'observation détaillée des parcours scolaires des étudiantes suivies dans le cadre du projet SIPAVEDES montre *a contrario* le rôle régulièrement déterminant que peuvent avoir les enseignants rencontrés dans le Secondaire, que ce soit au Collège ou au Lycée. Plus de la moitié des étudiantes évoquent en effet le souvenir précis d'au moins l'un de leurs enseignants qui :

- leur ont fait découvrir une matière qui s'est révélée passionnante et dans ce cas, c'est la passion même que montre l'enseignant pour sa matière qui marque l'élève et qui lui est transmise (cas plus souvent observé en physique et en chimie);
- leur ont permis de franchir un cap dans l'appréhension et la compréhension de la matière enseignée, le cap franchi levant le voile sur l'intérêt de la matière et ses développements et dans ce cas ce sont les qualités de pédagogue de l'enseignant qui sont avant tout mises en avant (cas plus souvent observé en mathématiques). Dans tous les cas, l'intérêt montré par l'enseignant pour sa mission et ses élèves facilite le rapport à la matière, en même temps qu'il semble inciter l'élève à davantage d'efforts devant les inévitables moments d'adversité.

... des enseignants modèles

"En Seconde j'ai eu un professeur de chimie vraiment intéressant et qui m'a donné vraiment envie de faire de la chimie"· Alice

"En 4ème j'ai eu une très bonne prof en maths qui expliquait bien (\cdots) , elle était toujours derrière nous, elle vérifiait, on pouvait poser des questions, ça aide d'avoir une prof impliquée dans son travail et qui aide quand on a un peu de mal, qui réexplique (\cdots) et j'ai commencé à avoir des bonnes notes et je me suis rendu compte qu'avec un peu de travail, les maths ça allait tout seul (\cdots) , et après cela a continué (\cdots) ; il n'y a pas eu d'hésitation pour choisir mes filières, j'avais de bonnes notes partout mais je préférais aller en cours de maths qu'en cours de français". Hélène

"En 4ème et après au lycée j'ai eu des profs exceptionnels qui donnaient tellement envie de faire de la chimie"· Laura

"Au Collège, mon professeur de mathématiques que j'ai eu de la 6ème jusqu'à la 4ème était très sévère, au début je ne l'aimais pas du tout et peu à peu, au fil des années, j'ai adoré sa méthode de travail et je suis passé de 8 à 16 ; ça été un gros déclic parce qu'il était passionné par ce qu'il faisait (···), on était prêt pour le Lycée et même pour la fac à la limite"· Céline

Lorsqu'un projet professionnel apparaît être le facteur prépondérant qui a conduit les adolescentes à s'attacher à une ou des matières scientifiques et donc à choisir de s'orienter dans une filière scientifique, on observe que ce projet est le plus souvent liée à l'exercice d'un métier *de facto* devenu ou considéré comme féminin : enseignante surtout, mais aussi vétérinaire (et, dans une moindre mesure, médecin).

Si dans la presque totalité des cas observés, le projet profesionnel initial a été abandonné (suite à la découverte d'un autre métier et/ou à un renoncement au cursus indispensable - crainte de la difficulté du cursus obligatoire et choix d'un cursus jugé plus "réaliste", échec en Prépa, échec à un concours), le projet initial a cependant permis d'ancrer l'élève puis l'étudiante dans un parcours d'études scientifiques.

Une orientation logique parfois au service d'un projet professionnel

"Quand j'étais petite je voulais être vétérinaire, donc je savais qu'il fallait faire des sciences, ensuite au Collège, en physiquechimie j'étais l'une des meilleures"· Alice

"J'adore les animaux ; à la base je voulais être vétérinaire mais au niveau du cursus c'est quand même plus compliqué que ce que je fais actuellement et cela m'a un petit peu rebuté"· Laura

"Quand j'étais en Primaire et au Collège, je ne rêvais que d'une chose : être prof· Je suis même partie en Prépa parce que les profs m'avaient dit que cela m'avancerait pour passer l'agrégation"· Hélène

"J'ai toujours voulu faire médecine, peut-être que j'aurai des regrets plus tard de ne pas avoir essayé (···), la chimie se rapproche de la médecine, de la pharmacie, c'est pour cela je pense que j'ai fait chimie"· Sylvie

"Les bons élèves on les envoie tout le temps en S" déclare l'une des étudiantes qui participe à l'étude ("et font allemand première langue et option latin" ajoute une seconde pour compléter le portrait-type du très bon lycéen). A force d'être entretenues et finalement en partie vérifiées, les représentations des différentes filières de formations ont presque imposé certaines caractéristiques d'un parcours scolaire comme autant d'indices d'excellence. Si les débats sur l'égalité des chances qui réapparaissent à chaque réforme du système éducatif s'apparentent parfois au débat "de l'oeuf ou de la poule", il n'en reste pas moins que les parcours des uns (les "bons élèves", comme ceux des autres ("les mauvais élèves") prennent depuis de très longues années les mêmes chemins, sont balisés des mêmes repères et marqués des mêmes indices qui caractérisent aux yeux du plus grand nombre les élèves qui les empruntent.

Aucune surprise donc à constater que des élèves puis des lycéennes à l'aise dans toutes les matières fassent presque toujours le choix de la filière S, en particulier quand elles n'ont pas de projet estudiantin et professionnel précis et affirmés, la filière S étant devenue la filière généraliste par excellence, celle qui a le potentiel d'ouvrir toutes les portes de l'orientation post-bac.



Un choix d'une orientation d'ouverture...

"Je n'étais pas mauvaise du tout en Lettres, j'aimais bien le français, les langues et au lycée des profs me disaient de faire une [filière] L, mais j'avais peur de faire une L et d'être bloquée après [pour l'orientation post-bac] ; du coup je me suis dit que partir en sciences c'était bien, que cela allait m'ouvrir plus de portes". Valérie

"Souvent, avec un bac 5 on peut tout faire ; si on veut se diriger vers les filières littéraires on peut (\cdots) , tandis qu'avec une filière littéraire on s'arrête au littéraire". Camille

"On m'a toujours dit qu'avec un bac 5, même si on veut faire de la communication, de l'économie, le bac 5 ouvre toutes les portes (\cdots) , parfois il y avait des intervenants qui venaient et nous présentaient le bac 5 comme le bac le plus généraliste et mes parents m'ont dit çà aussi, les profs aussi". Sophie



... le plus souvent fait sans l'aide des conseillers d'orientation

Face à des élèves (et leurs parents) qui attendent des réponses précises et, parfois aussi, des assurances, le conseil en matière d'orientation se révèle difficile. De fait la presque totalité des étudiantes interrogées déclarent n'avoir rien retiré de positif de leur demande de conseil réalisée auprès des acteurs institutionnels de l'orientation. A une époque où Internet met à disposition des élèves et de leurs familles une offre d'information pléthorique et diverse, force est de constater que la mission de conseil n'est que (très) partiellement remplie, au moins auprès des publics qui ont réussi à évoluer favorablement au sein du système éducatif.

"Les conseillers d'orientation ne servent à rien, ils ne répondent pas à nos attentes. Je suis allée les voir une fois, la conseillère m'a fait remplir un questionnaire et colorier des cases et à la fin elle m'a dit que j'étais plus axée vers la littérature, vers la cuisine et je ne sais plus quoi, mais tout ces trucs ne m'intéressaient pas. Du coup j'ai arrêté de prendre un avis". Laura

"Je n'ai pas eu besoin de voir un conseiller d'orientation vu que je voulais faire véto et que le parcours est assez connu". Alice

"Quand je suis allée voir la conseillère d'orientation je voulais travailler dans la météo (···); elle m'a dit d'aller voir sur Internet. Je ne suis jamais allée en revoir". Valérie

"Il y a des sites [Internet] spécialisés [pour l'orientation], à chaque fois je me suis débrouillée avec Internet et mes parents". Chloé

10 des 16 étudiantes qui participent au projet SIPEVADES ont obtenu une mention à leur baccalauréat S; 8 de ces 10 élèves se sont orientées dans un parcours post-bac sélectif (5 en Prépa, 3 en DUT).

L'image et la réputation (parfois erronée) des diplômes post-bac sélectifs sont telles qu'elles semblent s'imposer aux "bons élèves" de Terminale : s'imposer logiquement quand le projet estudiantin et professionnel l'exige, s'imposer par la force des représentations véhiculées par les acteurs de l'orientation (les enseignants en particulier, les parents) quand le projet ou le manque de projet ne l'impose pas.

Avec des conséquences trop peu mesurées et considérées (en particulier par les acteurs de l'orientation) sur la confiance et l'estime de soi d'une partie des étudiants qui "ne suivent pas" et vivent parfois leur réorientation comme un échec dévalorisant.



DUT : du concret pour éviter la Licence

"J'adorais la chimie et je suis allée visiter avec une amie deux IUT. Cela m'avait donné hyper envie de faire çà. Je ne voulais pas faire une Licence parce que la Licence c'est beaucoup plus "débrouillez-vous" alors qu'en DUT c'est plus suivi : j'aimais bien le fait d'avoir quelqu'un qui soit au dessus pour vérifier". Laura

"J'ai fait un DUT après le Bac je voulais faire quelque chose de technique mais qui me permettrait de continuer facilement après. Un BTS c'est technique mais on a moins de possibilité et la Licence c'était impossible : je ne suis pas assez travailleuse pour faire directement une Licence". Sophie

"Après une année en Prépa je suis partie en DUT parce que je me suis dit que si je voulais arrêter après 2 ans, avec le DUT j'avais un diplôme, tandis que la Licence il faut attendre 3 ans". Camille



Prépa : de l'obligation au moyen d'attendre

"A la base je ne savais pas du tout quoi faire après le bac· Je suis allée voir une conseillière d'orientation qui m'a dit que vu que j'avais des bonnes notes partout, je devais aller en Prépa et pas en Licence, elle m'a dit "la Prépa vous ouvrira toutes les portes"· En fait c'est super mal vu la fac au Lycée (···)· On nous disait : à la fac vous êtes lâchés, vous faites ce que vous voulez, globalement vous échouez tous la première année, donc ça ne donne pas très envie". Nathalie

"Quand on est au Lycée on ne sait pas trop vers quoi s'orienter, j'ai demandé la prépa intégrée de l'ENSCL et j'ai été acceptée· Je me souviens très bien de ce jour, je me disais : c'est bon, c'est tracé, deux ans de Prépa, l'école et en sortant de là je devrais trouver du boulot assez facilement (···) ; malheureusement je n'ai pas eu ma première année de Prépa et donc je suis allée à l'université en L1". Christine

"Après mon Bac c'était soit une fac de sciences soit une Prépa· Comme je suis quelqu'un d'organisé, j'avais peur que la fac ne me plaise pas du tout, avec les grands amphis et le reste. Vu que j'étais la première de ma classe, on pousse généralement vers les grandes écoles, donc j'ai essayé". Amélie

"Pour faire certaines écoles on n'a pas le choix : la Prépa est obligatoire"· Valérie

Quelques actions de promotion des femmes dans les sciences

L'université de LIIIe - 1 Sciences et technologies se préoccupe de renforcer l'accès des jeunes femmes aux études scientifiques. On citera l'action engagée en informatique :

La promotion de la place des femmes dans les sciences est cependant le plus souvent assurée, et depuis parfois très longtemps, par des instances et associations nationales (régulièrement en collaboration avec des entreprises) ; parmi elles :

"Femmes et sciences" http://www.femmesetsciences.fr/

"Ingénieurs et scientifiques de France" qui co-organise la journée "ingénieur au féminin"

http://www.ingenieurs-scientifiques-npdc.fr/

Indications bibliographiques

Décidé à donner un nouvel élan à la marche vers la parité hommes/femmes, la plupart des ministères actuels consacrent un pan de leurs activités à cet objectif. Parmi ces ministères, ceux de l'éducation nationale, de l'emploi et du dialogue social, des affaires sociales et des droits des femmes publient très régulièrement des rapports concernant l'état de la question de la parité hommes/femmes, dans l'enseignement et sur le marché du travail en particulier. En dehors des démarches institutionnelles et des communications officielles, nombreuses sont les publications qui traitent de la question : actes de colloques et de journées thématiques, articles scientifiques, résultats d'enquêtes, etc. sont régulièrement publiés. Parmi l'ensemble de ces publications, les quelques références (et leurs liens) présentées ci-dessous permettront d'avoir un premier regard sur l'état de la question, son évolution et ses développements.

"La disparition des filles dans les études d'informatique : les conséquences d'un changement de représentation", Carrefours de l'éducation, 2004



"Science, technologie et genre : rapport international", UNESCO, 2007



"Filles et garçons dans l'enseignement supérieur : permanences et/ou changements ?" Education & Formation, 2008



"Les femmes ingénieurs en France", Association française des femmes ingénieurs, 2010



Torientations scientifiques des filles en France : un bilan contrasté", Questions vives, 2012



"Les femmes, les sciences... au delà des idées reçues", co-réalisation, 2013



"La parité dans les parcours universitaires", MEN-DGSIP-DGRI, 2013



"Filles et garçons sur le chemin de l'égalité; de l'école à l'enseignement supérieur" MEN-DEPP, 2014



Complément de présentation du projet SIPEVADES

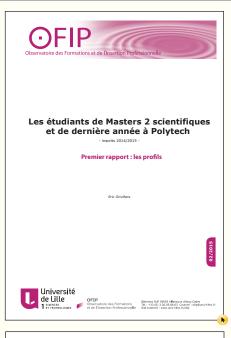
Pour réaliser le suivi qualitatif du projet, un tirage au sort a été réalisé parmi les inscrites en Masters 2 scientifiques 2014/2015, de nationalité française, âgées de moins de 27 ans, inscrites en formation initiale.

16 étudiantes participent bénévolement à l'étude ; 9 d'entre elles sont inscrites dans un Master 2 des filières de Sciences de la Vie et de la Terre, les 7 autres sont inscrites dans d'autres filières (maths, chimie, informatique). Actuellement en stage de M2, 14 des 16 étudiantes sont en stage en entreprise ; 7 d'entre elles sont en stage dans le Nord, 2 dans Pas-de-Calais, les 7 autres étant en stage hors de la région Nord Pas-de-Calais.

Le recueil de données utilise principalement deux techniques : celle de l'entretien et celle du questionnaire. Le premier entretien a eu lieu entre novembre 2014 et janvier 2015 et a surtout traité des parcours scolaire et universitaire, ainsi que des projets (de stage et professionnel). Un second entretien aura lieu entre juillet et septembre pour, surtout, faire le point sur le stage et un dernier entretien aura lieu un à trois mois après le début du premier emploi. Des questionnaires (4 entre décembre 2014 et juillet 2015 ; un par mois entre l'obtention du Master et le début du premier emploi) servent à faire régulièrement le point sur la situation, l'évolution des projets et des situations. Pour information, un recueil documentaire (CV, lettres de motivation, liste d'employeurs contactés, etc.) complète très utilement les données du suivi.

En plus du suivi du parcours des étudiantes, des entretiens (acteurs internes et externes de l'insertion professionnelle), des observations (ateliers BAIP par exemple) et un travail bibliographique sont également réalisés.

Les publications du projet SIPEVADES









Mots/expressions-clefs:

étudiants, comparaison hommes et femmes, comparaison Master scientifiques et Polytech, caractéristiques socio démograhiques, choix de la filière scientifique, parcours scolaire et universitaire, doublement, jugement de la scolarité, caractérisation statistique.

Mots/expressions-clefs:

étudiants, comparaison hommes et femmes, comparaison Master scientifiques et Polytech, préparation à l'entrée dans la vie active, BAIP, stages en cours d'études, jobs étudiants, projet professionnel, caractéristiques du premier métier souhaité, jugement sur insertion professionnelle à venir, travail à l'étranger, travail à temps partiel.

Documents à consulter et/ou télécharger sur :

www.univ-lille1.fr/ofip

