Informatique et web : quelle place pour les filles ?

Le cas d'étudiants d'une formation hybride

Information technology and the web: the situation of girls at school and work.

The case of students in hybrid study programs

Béatrice Drot-Delange

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/questionsvives/809>

DOI : 10.4000/questionsvives.809

ISBN : 978-2-8218-1090-7

ISSN : 1775-433X

Éditeur

Université Aix-Marseille (AMU)

Édition imprimée

Date de publication : 15 septembre 2011

ISBN : 978-2-912643-39-1

ISSN : 1635-4079

Référence électronique

Béatrice Drot-Delange, « Informatique et web : quelle place pour les filles ? », *Questions Vives* [En ligne], Vol.8 n°15 | 2011, mis en ligne le 10 octobre 2011, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/questionsvives/809> ; DOI : 10.4000/questionsvives.809

Ce document a été généré automatiquement le 30 avril 2019.

Questions Vives est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Informatique et web : quelle place pour les filles ?

Le cas d'étudiants d'une formation hybride

*Information technology and the web: the situation of girls at school and work.
The case of students in hybrid study programs*

Béatrice Drot-Delange

Introduction

- 1 En France, la désaffection des filles pour les cursus scientifiques est amplifiée pour les cursus en informatique. Elles représentaient 60 % de ces effectifs en 1980, 10 % en 2002 selon Vellard (2002). Le constat est le même au Canada (Gadalla, 1999), aux Etats-Unis ou au Royaume-Uni (Woodfield, 2000) et dans de nombreux autres pays, bien qu'il ne puisse pas être généralisé (Mellström, 2010). Mécaniquement, les femmes dans ces emplois sont sous-représentées. En France, les femmes représentaient 34 % dans le secteur informatique en 1982, elles ne sont plus que 20 % en 2002 (Meron, Okba et Vinez, 2006), alors même que les effectifs totaux augmentaient de 147 %. La place des femmes dans les métiers de l'informatique reste marginale : 18,7 % en moyenne pour les pays de l'OCDE en 2010 (OECD, 2010). Une des raisons généralement évoquée est la méconnaissance des métiers, qui s'explique par la prégnance des stéréotypes concernant l'informatique. On peut noter que de nombreuses politiques nationales ou internationales tentent de mettre en place des actions d'information. Leur objectif est de donner une représentation plus réaliste de ces métiers (Milliszewska & Moore, 2010).
- 2 Or même si l'école et l'université contribuent de manière importante à promouvoir l'égalité entre les filles et les garçons, la division sexuée des disciplines et des filières perdure. Les rôles sociaux, les préjugés et les stéréotypes seraient à l'origine de ces différences entre filles et garçons (Eagly, 1987). De nombreuses recherches s'intéressent à la construction de l'identité sexuée et au rôle de la famille et de l'école (Mosconi, Beillerot

& Blanchard-Laville, 2000 ; Duru-Bellat, 1990). Notre recherche, à visée exploratoire, a pour objectif de contribuer à la réflexion sur la construction d'une identité professionnelle lors des stages en entreprises. Plus spécifiquement, qu'en est-il de ce processus pour les filles et les garçons dans des métiers soumis à des stéréotypes de sexe comme l'informatique ?

Informatique et web : quels territoires ?

- 3 Dans un premier temps, nous rappellerons ce que sont les stéréotypes de sexe dans le domaine de l'informatique. Puis, nous nous demanderons si les métiers du web se distinguent de ceux de l'informatique. Enfin, nous nous interrogerons pour savoir si les identités professionnelles dans ces deux domaines sont comparables.

Stéréotypes de sexe et informatique

- 4 Si l'imagerie sexiste tend à diminuer dans les médias (Johnson, Rowan & Lynch, 2006), les femmes sont encore souvent montrées dans des situations à problème avec l'ordinateur (Cox, 2009). Or ces représentations jouent négativement dans l'orientation des filles (Valenduc *et al.*, 2004). L'image de l'informaticien reste globalement peu valorisante dans la société, souvent celle du *hacker*, dans son sens anglo-saxon originel, c'est-à-dire celui du passionné d'ordinateur (Turkle, 1988 ; Collet, 2006) : un homme, jeune, sans relations sociales, qui reste assis toute la journée derrière son ordinateur, à faire des choses répétitives et monotones. En France, si les manuels scolaires de la technologie au collège, discipline dans laquelle est enseignée l'informatique dans le second degré, ont évolué vers des représentations moins stéréotypées des femmes et de l'ordinateur (Baron, Drot-Delange & Khaneboubi, 2009), ce n'est pas le cas des représentations des élèves de lycée. Une enquête menée auprès de 270 élèves (Baron, Drot-Delange, Khaneboubi & Sedooka, 2010) montre que les filles tendent à apprécier positivement aussi bien les filles que les garçons réussissant bien en informatique, tandis que les garçons tendent à déprécier les filles y réussissant. De même dans cette enquête, les élèves ont été interrogés sur le stéréotype concernant le fait que les garçons maîtriseraient mieux les ordinateurs que les filles. Ces dernières sont plutôt en désaccord avec cette idée et les garçons plutôt d'accord. Les travaux de Barker et Asprey (2006) recensent un ensemble de facteurs expliquant l'inégalité des femmes et des hommes en informatique : la méconnaissance des métiers en est un.

Les frontières des métiers de l'informatique et du web

- 5 La cartographie des métiers est en cours par différents acteurs. Ainsi, le gouvernement français a chargé la « Délégation aux Usages de l'Internet », en 2006, de promouvoir les métiers du web et de développer un portail 2.0 intégrant un référentiel des métiers des nouvelles technologies¹. Ce portail propose douze familles de métiers comme la gestion de projet, le développement, la programmation, l'animation, le marketing et le commerce, etc. Le terme informatique est y assez peu présent si ce n'est dans le métier de « développeur web », qui « est un informaticien qui réalise l'ensemble des fonctionnalités d'un site internet » et la maîtrise d'œuvre, « métiers techniques concernés par le

développement informatique, l'implémentation et le développement de projets ou services web ».

- 6 Les métiers du web et du multimédia auraient donc une spécificité à part entière qui justifierait cette classification. On retrouve cette distinction dans la nomenclature du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)². L'ensemble des métiers du web est regroupé dans la branche d'activité professionnelle F (Information : documentation, culture, communication, édition, TICE) : concepteur/rédacteur de site web, développeur multimédia/web, intégrateur multimédia/web. Une autre logique est celle de l'association professionnelle qu'est le Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises (CIGREF). Selon cet organisme, certaines compétences liées aux développements web sont intégrées dans des métiers « traditionnels » de l'informatique (CIGREF, 2010). Ce club constate l'évolution des métiers et leur rapide obsolescence dans son rapport de 2010 : « *L'essor des sites web et d'internet fera apparaître en 2001 le métier de concepteur / développeur internet, qui disparaîtra en 2002* ». La même logique est à l'œuvre dans le référentiel 2010³ des métiers de l'informatique de l'Observatoire Paritaire Informatique Ingénierie Etudes Conseil (OPIIEC) qui ne mentionne jamais les mots de web ou multimédia ou internet.
- 7 C'est d'ailleurs aussi la logique statistique de la France (INSEE, ROME, etc.), pour laquelle les entreprises et les métiers de ce secteur sont classés dans les catégories existantes de l'informatique. L'informatique, tout aussi bien que le web ou le multimédia, est incluse dans les « technologies de l'information et de la communication » (TIC) au niveau de l'appareillage statistique international. Les spécialistes des TIC sont ceux qui ont la capacité de développer, exploiter et maintenir les systèmes des TIC. L'OCDE⁴ distingue la catégorie des utilisateurs avancés des utilisateurs de base. Les premiers sont des utilisateurs avertis de logiciels avancés et souvent spécifiques au métier. Pour eux les TIC sont un outil et pas leur activité principale. Collet (2006) indique que « *la frontière entre l'informaticien et l'utilisateur éclairé est floue et l'arrivée d'Internet, en permettant l'émergence de nouveaux métiers, a encore brouillé les pistes. (...) À partir de quand peut-on considérer les Webmasters comme des informaticiens ?* » (p. 11).
- 8 Notons que certains tranchent rapidement la question. On peut remarquer par exemple que le rapport 2002 du CIGREF⁵ avait été assez vite en besogne dans l'intégration des métiers du web à ceux de l'informatique : « *L'intégration des nouvelles technologies Internet et le multimédia ont favorisé à leur début des postes marqués par la polyvalence. Compréhensible tant que ces technologies étaient confinées à des sous-ensembles périphériques et indépendants, cette polyvalence a vécu. C'est la fin des spécificités comme le prouve la disparition de la distinction entre « développeur » (fiche 4.2 version 2002) et « développeur multimédia » (fiche 4.5 version 2001) : le webmaster, cet homme orchestre à tout faire, développeur, animateur, communicateur, « marketeur » a quasiment disparu dans les grandes entreprises* ». Le même rapport constate donc dans le même temps la fin des spécificités (un seul métier de développeur) et la fin de la polyvalence (disparition du métier de webmaster). Or il semble pourtant que ce ne soit pas vraiment le cas (voir par exemple l'étude des webmasters de Bureau en 2006).
- 9 Selon Cukier, Shortt et Devine (2002), réduire, dans les discours, les métiers des technologies de l'information et de la communication à l'informatique et à l'ingénierie serait un moyen d'en exclure les femmes. Les auteurs insistent sur la désignation des métiers, qui ne reflèteraient pas la diversité des situations professionnelles. Cette assimilation de l'informatique aux technologies de l'information et de la communication ne fait d'ailleurs pas l'unanimité chez les professionnels de l'informatique (*computer*

science). Lorsque Boivie (2010) les interroge sur les différences entre l'informatique et les technologies de l'information (*information technology*), il apparaît que le terme « *information technology* » est selon eux utilisé par ceux qui ne savent pas ce qu'est l'informatique : les amateurs et les dilettantes. S'instaurerait alors une frontière entre les « professionnels » et les autres, frontière qui est source d'inclusion ou d'exclusion.

Informatique et web : une même identité professionnelle ?

- 10 Si l'image de l'informaticien, même négative, est bien implantée dans la société, celle du professionnel du multimédia ou du web l'aît beaucoup moins. Qu'en est-il de ces travailleurs du web ? Très peu de recherches sont menées sur eux (Benghozi & Bureau, 2006). Chaque acteur contribue par sa définition des territoires et des compétences à imposer sa vision de la profession. Si les professions du web sont considérées comme incluses dans le domaine de l'informatique, on ne peut qu'être pessimiste quant à la place des filles dans les cursus et des femmes dans les emplois, le processus d'exclusion, déjà à l'œuvre, se renouvelant. Cependant, on peut aussi envisager que les professions du web, reposant en partie sur des compétences en informatique, s'en distinguent malgré tout, autorisant alors une vague d'optimisme.
- 11 Ainsi, des prémisses de cette alternative pourraient être données par des formations telles celles sanctionnées par le Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) Services et Réseaux de Communication (SRC). Ce diplôme « *forme des professionnels de la conception et de la réalisation de produits et de services multimédias, en ligne ou hors* » (Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, 2005). Le périmètre ici est plus large que le seul secteur du web. Ce diplôme attire trois fois plus de filles que le DUT informatique. Le premier compte en effet 30,5 % de filles (30 départements existant en 2009-2010), contre 9,6 % (45 départements) en 2009-2010 pour le second (Ministère de l'éducation nationale, 2010). Pourtant, il y a également des contenus « informatiques » dans cette formation. Elle comprend, entre autres, 150 heures de méthodes et outils informatiques pour le multimédia : 60 heures d'algorithmique et 90 heures de programmation – pour ne prendre que ces deux exemples particulièrement emblématiques de l'informatique.

Objectifs et méthodologie de la recherche

- 12 Notre objectif de recherche est double. D'une part, nous souhaitons explorer si les tâches confiées aux stagiaires, dans le domaine du web, se conforment aux stéréotypes de sexe attribués à l'informatique. D'autre part, nous analyserons comment se traduit, dans le discours, la construction de l'identité professionnelle, selon le sexe, chez ces stagiaires dans un milieu professionnel lui-même en construction. L'identité professionnelle est analysée dans la littérature comme un processus relationnel d'investissement de soi, comme une transaction entre individus cherchant une reconnaissance et des institutions pourvoyeuses de cette reconnaissance. Pour Sainsaulieu (1977), l'identité professionnelle se définit comme « *la façon dont les différents groupes de travail s'identifient aux pairs, aux chefs, aux autres groupes, l'identité au travail est fondée sur des représentations collectives distinctes* ». L'identité serait un processus relationnel d'investissement de soi (investissement dans des relations durables, qui met en question la reconnaissance réciproque des partenaires), s'ancrant dans « *l'expérience relationnelle et sociale du pouvoir* ».

Pour Dubar (1998), l'espace de reconnaissance de l'identité sociale, plus large donc que la seule identité professionnelle, dépend très étroitement de la reconnaissance ou de la non-reconnaissance des savoirs, des compétences et des images de soi, noyaux durs des identités, par les institutions. Les partenaires de cette transaction peuvent être multiples : les collègues de travail, la hiérarchie de l'institution, les représentants syndicaux, l'univers de la formation, l'univers de la famille, etc. Les professions du web étant en constante évolution, cela pourrait constituer une opportunité pour les femmes dans les cursus universitaires et dans les emplois, dans la mesure où elles pourraient ainsi échapper au poids de l'héritage symbolique du secteur informatique « traditionnel ».

- 13 La population étudiée est celle d'étudiants inscrits en troisième année de licence « Ingénierie de l'information et de la communication », option « Conception de produits multimédias ». Cette formation est accessible aux étudiants justifiant d'un diplôme sanctionnant deux années d'études après le baccalauréat dans le domaine de la communication ou du multimédia et de l'informatique. Elle comprend des enseignements de communication des entreprises (deux tiers du volume horaire) et de multimédia (un tiers du volume horaire). Elle vise donc à la construction d'une double compétence à l'instar du DUT SRC présenté plus haut et constitue une formation de type « hybride ».
- 14 Ces étudiants effectuent un stage obligatoire de huit semaines en juin et juillet pour l'obtention de leur licence. Les stages constituent un observatoire privilégié d'institutions pourvoyeuses de formes de reconnaissance d'identité professionnelle. Ils sont des moments où les étudiants travaillent avec des professionnels d'un secteur auquel eux-mêmes se destinent. Ces périodes de formation en entreprise sont ainsi l'occasion d'une amorce de socialisation secondaire, par l'apprentissage de vocabulaires, de routines, de gestes mais aussi de relations de pouvoir. Le rapport de stage est l'expression de cette dynamique entre la découverte de ce qu'offre une institution singulière et la construction d'une identité professionnelle. C'est un document qui rend compte de manière « objective » d'une situation professionnelle « subjective ». Il s'agit à la fois d'un travail personnel, propre à l'étudiant dans un contexte donné, et d'un travail professionnel, dans la mesure où l'étudiant doit témoigner d'une expérience professionnelle reconnue en tant que telle par la communauté des professionnels (Velcic-Canivez, 2006).
- 15 Nous avons constitué un corpus, non représentatif de la population, de quinze rapports de stage écrits par neuf femmes et six hommes sur lequel nous avons mené une analyse de contenu. Les citations issues des rapports de stage des étudiants sont rendus anonymes. Pour la classification des tâches effectuées, nous nous sommes inspirés de celle du CNRS qui associe à chaque fonction une liste d'activités principales. Pour étudier la construction de l'identité professionnelle, nous avons retenu les concepts développés par Dubar et Sainsaulieu, et plus particulièrement : la reconnaissance des savoirs et des compétences, l'image de soi et les relations au sein des collectifs de travail.

Résultats

- 16 Nous présenterons d'abord les structures d'accueil des stagiaires, puis les résultats concernant les tâches menées et enfin ceux concernant la construction de l'identité selon les trois dimensions citées plus haut.

Les structures d'accueil

- 17 Concernant les structures d'accueil des stagiaires (cf. tableau 1), les rapports sélectionnés font état de stages se déroulant soit en agence soit dans un service de communication. Les agences se répartissent en agences spécialisées web ou en agences de communication avec des activités dans le domaine du web. Concernant les stages en service de communication, les situations sont très diverses : de la direction régionale d'une grande entreprise nationale à des associations en passant par une mairie d'une commune de taille moyenne. Les structures d'accueil sont de petites tailles, même si parfois elles sont filiales d'un grand groupe. La médiane des effectifs se situe à cinq personnes. Les étudiants ont été encadrés sur le lieu de stage par trois femmes (l'une directrice d'agence, les deux autres dans des services de communication) et douze hommes. Au sein des agences, le faible effectif s'explique par le recours à la sous-traitance et aux stagiaires. Les femmes, au sein de ces équipes, se rencontrent principalement dans les postes d'intégration de contenu, de chargée de clientèle, de graphistes. Elles sont plus rarement développeuses ou chef de projet.

Les tâches menées par les stagiaires

- 18 Les stages ont été l'occasion pour les étudiants de mener des activités relevant de plusieurs domaines de compétences : techniques et communicationnelles. Les compétences techniques relevées dans les rapports de stage concernent le développement web (programmation de pages web, feuilles de style, développement spécifique pour des plateformes de e-commerce), le développement multimédia (conception et réalisation d'objet multimédia : animation, vidéo, infographie, etc.), l'intégration de contenus web. Les compétences communicationnelles concernent la conception et la planification d'actions de communication sur les réseaux sociaux (blogs, buzz, etc.) ou sur des supports traditionnels. Des compétences hybrides (communication et technique) concernent les activités commerciales telle que l'avant-vente de projet internet ou la conception comme la gestion de projet internet ou l'assistance de gestion de projet (cf. tableau 2).

La construction de l'identité professionnelle

- 19 Dans la phase d'apprentissage que constitue le stage, la construction de l'identité professionnelle passe par une confrontation entre les compétences et savoirs que l'étudiant détient et le regard des pairs. L'image de soi de l'étudiant peut se trouver alors confortée ou non. Nous analyserons ensuite la nature des relations, perçue ou vécue, dans le contexte professionnel par les étudiants.
- 20 Le stage est l'occasion de constater que la formation apporte concepts et méthodes. Elle permet de s'adapter à des situations ou des outils non étudiés. Face à des techniques ou des langages informatiques qu'il ne connaît pas, l'étudiant va alors recourir à l'autoformation. Ainsi, Gaël devait utiliser un système de gestion de contenus. Ne le connaissant pas, Gaël a travaillé à partir d'un ouvrage pour réaliser les développements nécessaires. Le problème rencontré par Simon est le même. Après avoir choisi un manuel, il s'est formé « en suivant à la lettre les consignes de ce manuel ». Bénédicte dans la même

situation adopte une démarche différente : « J'ai pris l'initiative pendant une longue partie de mon stage de m'intéresser au CMS Joomla !. J'ai tout d'abord installé l'outil sur le serveur local de l'agence, afin d'expérimenter les possibilités offertes par le logiciel ».

Tableau 1 : Nature de la structure d'accueil des stagiaires

		Activité de la structure d'accueil		
Etudiant	Genre	Agence web	Agence com.	Service de communication
Baptiste	M			X
Bénédicte	F		X	
Florence	F			X
Gabrielle	F	X		
Gaël	M			X
Grace	F	X		
Léa	F			X
Marie	F			X
Pascale	F	X		
Pauline	F	X		
Rachel	F	X		
Rémi	M		X	
Renaud	M	X		
Simon	M			X
Thibaut	M	X		

Tableau 2 : Nature des tâches effectuées par les stagiaires

		Tâches					
Etudiant	Genre	Dév. web	Dév. MM	Conception	Intégration	Com.	Commercial
Baptiste	M	X				X	
Bénédicte	F			X			X
Florence	F			X	X		X
Gabrielle	F	X	X	X			
Gaël	M	X	X				
Grace	F		X	X			
Léa	F					X	
Marie	F					X	

Pascale	F			X			X
Pauline	F	X	X	X			
Rachel	F	X					
Rémi	M	X	X				
Renaud	M		X				
Simon	M			X	X		X
Thibaut	M	X		X			
Total		7	6	8	2	3	4

- 21 Le stage est la découverte que d'autres méthodes coexistent avec celles étudiées à l'université. Ainsi, Rémi développe beaucoup sur son temps libre et avait des acquis dans ce domaine bien avant sa formation. Or durant ce stage particulier, en agence, les pratiques se rapprochent des siennes et vont à l'encontre des méthodes préconisées durant ses formations. *« Je me suis donc senti très à l'aise pour travailler le code dans cette agence contrairement à mes cours de programmation à l'Université »* (Rémi). Cette volonté de se confronter au monde professionnel est partagée par Gaël. *« Je voulais améliorer mes acquis en html et en css et les confronter au monde professionnel »*.
- 22 Le stage est une aide pour mieux définir le profil du ou des métiers visés et de constater si l'on correspond ou non à ce profil. La connaissance n'est pas forcément suffisante pour oser se présenter comme un professionnel : *« je connais les divers langages de programmation, les techniques de créations artistiques, même si je ne suis pas moi-même ni programmeuse, ni infographiste »* (Grace). Dans le même temps, Grace reconnaît que certaines tâches sont parfois fastidieuses, mais qu'il est nécessaire d'y consacrer du temps si on veut par la suite être crédible : *« intégrer du contenu html, même si ce travail n'est pas toujours intéressant, c'est formateur puisqu'il est indispensable de savoir le faire »*.
- 23 Un des débouchés professionnels de la formation suivie par les étudiants est la fonction de chef de projet. Quelle représentation de cette fonction ont-ils à l'issue de leur stage ? Le rôle du chef de projet est d'être un *« maître d'orchestre »* (Bénédicte). *« Avec l'équipe chargée de la création, le chef de projet conseille le client, le guide dans ses choix, le tient informé, est à l'écoute. Le chef de projet a des compétences humaines et techniques. »* (Pascale). *« Le chef de projet ne doit pas forcément être un pro de la technique »* (Grace). Néanmoins, il est nécessaire qu'il comprenne et connaisse les différents métiers et les différentes techniques liés au projet : *« Je réalise qu'un chef de projet, pour pouvoir gérer efficacement une équipe doit comprendre le travail de chacun : graphistes, développeurs, etc. Il doit être attentif, ouvert d'esprit, curieux de tout »* (Pauline). Les horaires sont élastiques et Bénédicte relève qu'elle a pu *« comprendre que le poste de chef de projet demande une très grande disponibilité »*.
- 24 Les étudiants revendiquent leurs multiples compétences tant dans le domaine de la communication que du multimédia : *« Ce stage m'a permis d'élargir mes compétences dans le domaine de l'Internet, en plus de ceux de la communication et du multimédia en général »* (Gabrielle). D'autres trouvent dans le stage une confirmation : *« le domaine de la communication et du multimédia est fait pour moi »* (Pauline). Grace exprime une véritable stratégie : *« J'ai toujours veillé à travailler la double compétence communication et multimédia »*.

Tableau 3 : Projet professionnel exprimé par le stagiaire dans son rapport

Etudiant	Genre	Projet professionnel
Baptiste	M	-
Bénédicte	F	Chef de projet
Florence	F	Rester dans le domaine communication
Gabrielle	F	Rester dans le domaine communication/multimédia
Gaël	M	Rester dans le domaine communication
Grace	F	Chef de projet multimédia
Léa	F	-
Marie	F	Rester dans le domaine communication
Pascale	F	Chef de projet multimédia
Pauline	F	Créer une agence web
Rachel	F	Développement web
Rémi	M	Rester dans le domaine communication/multimédia
Renaud	M	e-commerce
Simon	M	Chef de projet web
Thibaut	M	-

- 25 L'image de soi projetée s'exprime sous forme de projet professionnel (cf. tableau 3). Le projet peut être conforté par le stage : « *les métiers à responsabilité et ceux où il s'agit de diriger une équipe ne m'effraient pas* » (Pauline) ou bien ne pas être exprimé. Il arrive aussi que le stage soit l'occasion de remettre en cause ses opinions sur le domaine : « *le stage m'a permis d'effacer mes idées reçues sur l'univers du multimédia, que je pensais exclusivement technique et technologique* » (Marie). Marie a travaillé dans un univers quasi-exclusivement masculin (société de sécurité en informatique). Elle note « *J'ai dû intégrer une équipe essentiellement masculine et m'affirmer malgré mon statut de stagiaire* ». D'autres se trouvent confortés, voire rassurés : « *Grandie, stabilisée et motivée...* » (Florence). Cet adjectif de « *grandie* » revient sous la plume de Rachel « *j'en ressors grandie* ».
- 26 Enfin, la nature des relations de pouvoir expérimentée par les stagiaires est bien sûr très contrainte par leur situation de stagiaire. Une certaine autonomie leur est cependant parfois accordée. L'autonomie s'exprime majoritairement par rapport au critère du contact avec le client : « *Je suis devenue très autonome sur ce projet, c'est-à-dire que j'étais en contact direct avec le client* » (Grace). Ce contact est le signe que l'entreprise fait suffisamment confiance à l'étudiant – et donc à ses compétences professionnelles – pour qu'il représente l'entreprise auprès du client. Ces relations avec le client sont le propre du chef de projet : « *être en relation avec les clients et les prospects* » (Pascale). Ce n'est pas toujours facile pour l'étudiant : « *de nature assez timide, il m'a fallu rencontrer les clients et montrer que j'étais capable d'assurer le suivi de leur projet* » (Bénédicte). Parfois, l'étudiant ne bénéficie pas de cette confiance : « *(mon maître de stage) était en contact direct avec les clients,*

me transmettait les modifications ou les suppressions à effectuer sur le site » (Rachel). Certains le regrettent : « *je regrette de ne pas avoir eu de contact réel avec le client* » (Thibaut). Les contraintes liées au métier constituent pour certains une limitation à leur créativité et leur esprit d'initiatives : « *je regrette de n'avoir pas eu à prendre plus d'initiatives* » (Rémi).

- 27 Cependant la situation de stagiaire permet aussi de trouver plus facilement de l'aide auprès de son tuteur ou des collègues de travail. Rachel a travaillé dans une agence web, plus particulièrement sur une plateforme de commerce électronique développée par cette agence. Elle avait à développer et intégrer du contenu pour des clients. Son rapport fait mention de difficultés techniques : « *J'ai eu des difficultés techniques, mais avec beaucoup de pratique, de persévérance et avec l'aide de mon maître de stage, j'y suis arrivée* » (Rachel). Bénédicte avait plus un rôle de chef de projet et devait faire des propositions commerciales « *en (s)'appuyant sur les conseils et l'expérience de Céline, chargée d'affaires, mais également de Jean* », elle a réussi à proposer la candidature de l'agence à des marchés publics.

Discussion

- 28 La limite principale de ce travail porte sur le très faible nombre de rapports examinés, qui ne permet pas de tirer des conclusions généralisables. De plus, il n'est pas tenu compte du parcours personnel antérieur à la formation, ni des contraintes pesant sur l'étudiant dans le choix de son stage. Cependant, les principaux résultats sont les suivants.
- 29 Dans les agences spécialisées web de notre échantillon, les femmes, à l'instar du secteur de l'informatique, sont peu représentées dans les fonctions de développement ou de chef de projet. Pourtant plus de la moitié des stagiaires féminines de notre échantillon aura trouvé son stage dans ce type de structure. Peut-on y voir un impact des formations hybrides récemment créées ? Si les nomenclatures des associations professionnelles suggèrent des domaines bien délimités entre les fonctions, ce n'est pas ce qui ressort des expériences décrites ici. Des questions se posent alors. Ces étudiants ont-ils été accueillis dans des entreprises valorisant les parcours hybrides parce qu'elles-mêmes « hybrides » ? Ou bien est-ce la situation de stage qui a créé cette polyvalence ? Les tâches effectuées par les stagiaires concernent aussi bien la technique que le communicationnel. Cependant, on constate que les filles sont sous-représentées dans les tâches techniques telles le développement web ou multimédia et plutôt sur-représentées dans les tâches technico-communicationnelles (conception et commerce). Ceci irait plutôt dans le sens du maintien des stéréotypes en vigueur concernant l'informatique dans le secteur du web et du multimédia.
- 30 On peut noter que deux garçons et une fille se sont trouvés en situation d'auto-formation durant leur stage. Ils ont utilisé des ressources comme les manuels pour les premiers, ont procédé par essai-erreur pour la seconde. Collet (2006) note que les *hackers* ou les utilisateurs passionnés considèrent l'autodidaxie « *comme le moyen, voire le seul moyen, pour apprendre l'usage et même la maîtrise de l'ordinateur (...). C'est en faisant, en cherchant par soi-même qu'on apprend* ». Nous avons pu constater que ces étudiants acceptent volontiers cette situation. Des étudiantes expriment le fait d'avoir eu recours à leur tuteur ou à des collègues face aux difficultés rencontrées pour qu'ils les aident, ce qui n'est pas le cas des étudiants.

- 31 Un stagiaire exprime sa satisfaction lorsqu'il constate que sa méthode personnelle de codage est celle employée dans sa structure d'accueil. L'écrit de cet étudiant se différencie des autres par l'importance donnée au « beau code ». Il cite par exemple des lignes de programme, qu'il trouve particulièrement remarquables. Ces lignes lui permettent de résoudre un problème sans solution jusqu'à leur découverte en stage. Une étudiante exprime la distance entre ses connaissances dans les langages de programmation et le fait de se considérer comme une « programmeuse ». Ce doute n'est pas présent dans le discours de l'étudiant précédent. Les travaux de Collet mettent en évidence l'importance symbolique de la programmation, alors même que ce n'est pas la hiérarchie mise en œuvre au sein des entreprises. Turkle (citée par Colet, 2006) a montré que les programmeurs préféraient « bricoler » en se montrant critique par rapport à l'enseignement reçu à l'université. La confrontation perçue par les étudiants entre l'enseignement reçu et les pratiques professionnelles vécues en entreprises est le signe d'une socialisation secondaire à l'œuvre durant les stages.
- 32 En termes d'image de soi les étudiants se sentent confortés dans leur choix de cursus et de carrière professionnelle dans le multimédia, le web et la communication. Deux étudiantes se sentent même grandies, traduisant probablement le fait d'une reconnaissance par les professionnels de leurs compétences. On peut aussi faire l'hypothèse que les stages, en contribuant à mieux cerner les métiers, permettent aux filles de gagner en confiance et en légitimité. Si elles se projettent davantage que les étudiants en tant que chef de projet, les étudiantes se rassurent en valorisant les qualités relationnelles par rapport aux compétences techniques. Ainsi, on peut faire l'hypothèse que les stéréotypes de sexe - les femmes ont des compétences naturelles dans le domaine de la communication - sont déjà intégrées par ces étudiantes dans leur projet professionnel.
- 33 Au-delà de ces résultats, qui montrent une certaine proximité entre informatique et web en matière de stéréotype de sexe, quels sont les apports de cette recherche ? Le secteur du web est considéré par certains (Valenduc, Vendramin & Guffens, 2002) comme une porte d'entrée vers l'informatique, plus ouverte aux filles que le secteur « traditionnel » de l'informatique. Est-ce, comme le suggèrent les auteurs, parce que ce secteur serait moins technique que la programmation et donc comporterait moins de barrières à l'entrée ? Nous rejetons cette hypothèse car elle instaure, à l'instar des informaticiens interrogés par Boivie (2010), une graduation dans la technicité voire même dans la programmation. Cela signifierait qu'en plus des frontières floues des technologies de l'information et de la communication et de l'informatique, il existerait une hiérarchie dans la programmation, visant à cantonner les filles et les femmes dans la « moins » technique de ces programmations. Nous sommes donc moins optimistes qu'eux sur la place des filles dans le secteur du web, qui semble, sur cet échantillon restreint, reproduire les stéréotypes de sexe.

Conclusion

- 34 Pour prolonger ce travail, plusieurs directions doivent être suivies. Tout d'abord, cette recherche nous a permis de constater que nous manquions singulièrement de données sur les travailleurs du web ainsi que sur leurs employeurs. Des travaux pourraient être menés visant à une meilleure connaissance de cette population, des compétences, mais aussi des méthodes et outils de travail. Le nombre d'institutions se revendiquant de

former aux métiers du web ou du multimédia est exponentiel. De nouveaux métiers apparaissent très régulièrement. Il semble de plus en plus difficile de les regrouper sous un seul vocable, tant la palette est large. La place des filles est probablement variable d'un métier à l'autre, en fonction de la part prise par les tâches techniques par rapport aux tâches communicationnelles, artistiques, commerciales. Ensuite, il conviendrait de suivre de manière longitudinale des cohortes d'étudiants de manière à comprendre de manière plus fine leur évolution de carrière et les compétences mises en œuvre par rapport à la question du genre. Enfin, une étude des représentations chez les filles engagées dans ce type de cursus mais aussi auprès de leurs enseignants, permettrait d'analyser la persistance ou non des stéréotypes de sexe en amont du métier exercé.

BIBLIOGRAPHIE

Barker, L. J., & Aspray, W. (2006). The State of Research on Girls and IT. In J. McGrath Cohoon & W. Aspray (Eds.), *Women and Information Technology: Research on Underrepresentation*, (pp. 3-54). Cambridge, MA: MIT Press.

Baron, G.-L., Drot-Delange, B. & Khaneboubi, M. (2009). *Gender and ICT education: which role for textbooks and portals? Results from an european projet PREDIL*. Communication présentée à la conférence International Association for Research on Textbooks and Educational Media (IARTEM), Santiago De Compostela, Espagne.

Baron, G.-L., Drot-Delange, B., Khaneboubi, M., & Sedooka, A. (2010). Genre et informatique : compte rendu d'une enquête récente par questionnaire sur les opinions d'élèves de lycée. *Revue de l'EPI*. URL : <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a1009c.htm>.

Benghozi, P. & Bureau, S. (2006). Professionnalisation des nouveaux métiers liés aux TIC : le cas des webmestres intranet de France Télécom. *Economie et Sociétés*, 25(4), 775-802.

Boivie, I. (2010). Women, Men and Programming : Knowledge, Metaphors and Masculinity. In S. Booth, S. Goodman & G. Kirkup (Eds.), *Gender Issues in Learning and Working with Information Technology : Social Constructs and Cultural Contexts* (pp. 1-24). Hershey, PA : Information Science Reference.

Bureau, S. (2006). La professionnalisation des nouveaux métiers liés aux technologies de l'information et de la communication : un déterminant dans les processus d'organisation d'une fonction ? Le cas des technologies web. *Systèmes d'information et management*, 11, 5-22.

CIGREF (2010). Nomenclature 2010 : premier pas vers l'Europe des compétences IT.

Collet, I. (2006). *L'informatique a-t-elle un sexe ? Hackers, mythes et réalités*. Paris, France : L'Harmattan.

Cox, A. (2009). Visual representations of gender and computing in consumer and professional magazines. *New Technology, Work and Employment*, 24(1), 89-106. doi : 10.1111/j.1468-005X.2008.00220.x

- Cukier, W., Shortt, D. & Devine, I. (2002). Gender and Information Technology : Implications of Definitions for Industry and Education. *Journal of Information Systems Education*, 13(1), 7-15. URL : <http://www.jise.org/>
- Dubar, C. (1998). *La socialisation. Construction des identités sociales et professionnelles*. Paris, France : Armand Colin.
- Duru-Bellat, M. (1990, 2004). *L'École des filles : quelle formation pour quels rôles sociaux ?* Edition revue et corrigée. Paris : L'Harmattan.
- Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior : A social role interpretation*. Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Gadalla, T. (1999). Are more women studying computer science ? *Resources for feminist research* 27 (1-2), 137-142.
- Johnson, N., Rowan, L., & Lynch, J. (2006). Constructions of Gender in Computer Magazine Advertisements : Confronting the Literature. *Studies in Media & Information Literacy Education* 6(1). URL : <http://www.utpress.utoronto.ca/journal/ejournals/simile>
- Mellström, U. (2010). New Gender Relations in the Transforming IT-Industry of Malaysia. In S. Booth, S. Goodman & G. Kirkup (Eds.), *Gender Issues in Learning and Working with Information Technology : Social Constructs and Cultural Contexts* (p. 25-47). Hershey, PA : Information Science Reference.
- Meron, M., Okba, M., & Vinez, X. (2006), Les femmes et les métiers : vingt ans d'évolutions contrastées. In INSEE (Ed.) *Données sociales. La société française* (pp. 225-234).
- Miliszewska, I., & Moore, A. (2010). Encouraging Girls to Consider a Career in ICT : A Review of Strategies. *The Journal of Information Technology Education*, 9, 143-166.
- MENESR (2005). Programme Pédagogique National du DUT « Services et réseaux de communication ». URL : <http://media.education.gouv.fr/file/78/1/781.pdf>
- MEN (2010). Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche. Chapitre 6.7 : les IUT par spécialité. URL : http://media.education.gouv.fr/file/2010/11/0/RERS10-6.7-IUT-evol_163110.xls
- Mosconi, N., Beillerot, J. & Blanchard-Laville, C. (2000). *Formes et formations du rapport au savoir*. Paris : L'Harmattan.
- OECD (2010). Information Technology Outlook. http://dx.doi.org/10.1787/it_outlook-2010-en
- Sainsaulieu, R. (1977). *L'identité au travail*. Paris : Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques.
- Turkle, S. (1988). Computational reticence : Why women fear the intimate machine. In C. Kramarae (Ed.). *Technology and Women's Voices : Keeping in Touch*. New York : Routledge & Kegan Paul.
- Valenduc, G. et al. (2004). Widening Women's Work in Information and Communication Technologies, final synthesis report, European Commission (IST-2001-34520). URL : <http://www.ftu-namur.org/www-ict/>
- Valenduc, G., Vendramin, P. & Guffens, C. (2002). La place des femmes dans les métiers des technologies de l'information et de la communication. URL : <http://www.ftu-namur.org/fichiers/CESRW-fem&tic-pvgv.pdf>
- Velcic-Canivez, M. (2006). Le Rapport de stage et la distanciation par rapport à soi. *Revue de linguistique et de didactique des langues*, 34. URL : <http://lidil.revues.org/index19.html>.

Vellard, D. (2002), *L'informatique, discipline nouvelle, les filles y sont de moins en moins nombreuses*. Acte du colloque « Filles et Garçons, de la maternelle à l'université : l'égalité en jeu ». Rennes, France.

Woodfield, R. (2000). *Women, work and computing*. NY : Cambridge University Press.

NOTES

1. Délégation aux usages de l'Internet. Accueil Portail des métiers de l'Internet <http://www.metiers.internet.gouv.fr/>
 2. CNRS. Portail des métiers IT. <http://metiersit.dsi.cnrs.fr/>
 3. FAFIEC (2010) [http://www.fafiec.fr/observatoire-metiers/etudes-opiiec/referentiels-metiers/\(language\)/fre-FR/](http://www.fafiec.fr/observatoire-metiers/etudes-opiiec/referentiels-metiers/(language)/fre-FR/)
 4. Organisation de coopération et de développement économiques.
 5. CIGREF (2002) http://www.cigref.fr/cigref_publications/2006/08/2005_nomenclatu.html
-

RÉSUMÉS

Les effectifs des filles dans les cursus informatiques ne cessent de baisser depuis les années 1980 dans de nombreux pays. Mécaniquement, les femmes dans ces métiers sont sous-représentées. Dans cette recherche, nous faisons l'hypothèse que le secteur du web, d'émergence plus récente que l'informatique de gestion ou scientifique, n'est pas encore stabilisé, offrant ainsi des opportunités de construction d'identités professionnelles qui pourraient bénéficier aux femmes. Très peu de travaux de recherche sont menés sur ces professions. Dans ce travail exploratoire, nous avons analysé quinze rapports de stage produits par des étudiants inscrits en troisième année de licence d'un cursus universitaire hybride (multimédia et communication). Les résultats obtenus montrent des traits typiques des recherches menées sur les informaticiens.

In many countries, the number of girls studying computer science has been continually declining since the 1980s. Consequently, women are underrepresented in this profession. Our hypothesis is that professional identities relating to the web, which have only recently emerged and have not yet stabilized, offer areas of indetermination which could provide opportunities for women. To date, very little scientific research into these job positions has been carried out. In our exploratory work, we studied 15 internship reports written by students from a hybrid classes in multimedia and communication. The results show typical features of research on computer engineers.

INDEX

Keywords : professional identity, professionalization, sex-stereotype, trainee

Mots-clés : formation professionnalisante, identité professionnelle, stagiaire, stéréotype de sexe, web

AUTEUR

BÉATRICE DROT-DELANGE

Maître de Conférences en Sciences de l'Information et de la communication – Université
Blaise Pascal (Clermont-Ferrand II).