



## NOTE D'ÉDUCATION PERMANENTE

de l'ASBL Fondation Travail-Université (FTU)

www.ftu.be

N°2021– 8, mars 2021

# L'absence des femmes dans les métiers des technologies

## *Pourquoi les informaticiennes ont disparu ?*

*Le développement du secteur des technologies a globalement peu profité aux femmes, aujourd'hui sous-représentées dans les métiers de la conception des technologies numériques. Cette analyse se penche sur différentes causes de cette sous-représentation. Elle supporte l'hypothèse que l'abaissement des barrières à l'entrée de ces carrières est une condition nécessaire mais pas suffisante pour atteindre l'égalité, car les obstacles à l'inclusion des femmes dans le secteur du numérique prennent place tout au long de la vie.*

### UNE PRÉSENCE ET DES OPPORTUNITÉS TRÈS LIMITÉES

Autrice du premier algorithme connu<sup>1</sup>, Ada Lovelace (1815 – 1852) fut une pionnière de l'informatique. Pourtant, son nom et son rôle dans l'histoire des technologies sombreront dans l'oubli jusqu'aux années 1970. Cette même époque connaît l'essor de l'informatique, et la participation des femmes augmente dans ces filières. L'informatique a en effet été une voie d'accès aux métiers d'ingénieurs pour les femmes dans les années 1970 et 1980. Depuis lors, leur présence dans le secteur de l'informatique n'a cessé de diminuer.

Dans un rapport de 2018, la Commission européenne dresse un état des lieux interpellant<sup>2</sup>. Les femmes représentent un peu moins d'un quart des diplômé-es de l'enseignement supérieur dans les domaines liés aux TIC en Europe, mais, surtout, très peu entrent et restent réellement dans ce secteur professionnel par la suite. Elles ne représenteraient en effet pas plus de 15% des diplômé-es dans les domaines liés aux TIC qui occupent des emplois dans le secteur du numérique. Chez celles qui travaillent dans ces filières, on constate un taux de décrochage en cours de carrière environ quatre fois supérieur à celui des hommes, en particulier pour les femmes âgées de 30 à 44 ans<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Par algorithme, on entend ici une programmation, c'est-à-dire une suite d'instructions, pouvant être exécutée par une machine sans intervention humaine.

<sup>2</sup> Commission Européenne. [Women in the digital age: final report](#), 2018.

<sup>3</sup> *Ibid.*

Leur présence varie également selon le type de spécialisation. L'OCDE (2007) montre que les postes moins qualifiés (analystes, opérateur-trices, administrateur-trices de bases de données, ...) sont occupés pour moitié par des femmes, tandis qu'elles occupent moins d'un poste hautement qualifié sur dix (ingénieur-es en informatique et en électronique)<sup>4</sup>. Enfin, les proportions de femmes étudiant dans les filières des sciences de gestion et des sciences de l'ingénieur-e gravite autour des 20%<sup>5</sup>.

L'avènement du numérique a aussi entraîné une croissance de l'entrepreneuriat et de la création de start-ups, milieu où les femmes restent aussi largement sous-représentées. Le EU Startup Monitor<sup>6</sup> décrit le fondateur type comme un homme (82,8 %), très instruit (84,8 %) et dans la trentaine. Il précise également que plus des trois quarts des fondateur-trices injectent une partie ou l'ensemble de leur épargne pour se lancer, avant l'intervention des proches ou de *business angels*<sup>7</sup>. La prévalence du recours à l'épargne personnelle peut constituer une première forme d'inégalité, à partir du moment où l'on sait que les femmes sont généralement moins rémunérées que les hommes (écarts de salaire, temps partiels, ...). Ensuite, l'importance des ressources économiques et sociales fait écho à l'un des obstacles auquel les femmes se heurtent lorsqu'elles se lancent dans l'entrepreneuriat numérique : l'accès au capital. Dans un pays comme le Royaume-Uni, les hommes entrepreneurs auraient jusqu'à 86% de probabilités de plus que les femmes d'obtenir un capital de départ<sup>8</sup>. Il faut savoir que la communauté des investisseur-euses est encore largement masculine : les investissements dans les start-ups numériques réalisés par des femmes représentent moins de 10% du total des investissements réalisés dans ce secteur. Une étude comparant les comportements des hommes et des femmes face à l'investissement montre ainsi une plus forte « aversion au risque » des femmes investisseuses<sup>9</sup>. Cela s'expliquerait par l'activation de stéréotypes de genre quant aux compétences nécessaires à l'exécution de certaines tâches, comme l'analyse du *business plan* d'un projet, dans un milieu où elles sont très minoritaires. Dans cet environnement menaçant, les femmes prennent moins de risques face à l'investissement que leurs homologues. L'étude pointe également les tendances à l'évaluation plus négative des femmes qui présentent un projet à une assemblée composée uniquement d'hommes. Cette aversion au risque pourrait aussi être analysée du point de vue des femmes qui voudraient se lancer dans un projet d'entrepreneuriat numérique, en questionnant l'impact des injonctions qui pèsent sur les femmes trentenaires, par exemple autour de la maternité, qui peut leur imposer un arbitrage défavorable dans leurs choix de carrière. Les défis concernent donc autant les enjeux d'accès au capital de départ que l'équilibre entre hommes et femmes chez les investisseurs.

## POURQUOI LES FEMMES ONT DISPARU DES MÉTIERS DES TIC ?

Ce rapide tour d'horizon interroge la persistance de mécanismes d'exclusion des femmes des processus d'innovation, et ce malgré qu'il s'agisse de domaines en pleine expansion et que des initiatives soient prises en faveur d'une plus grande diversité dans les organisations.

Plutôt qu'une disparition, il s'agit en fait d'une stagnation du nombre de femmes diplômées dans ces filières à partir des années 1980, en parallèle d'une très forte percée des hommes diplômés dans ce milieu, à mesure

<sup>4</sup> Castaño, Cécilia, Webster, Juliet. "Understanding Women's Presence in ICT: the Life Course Perspective", *International Journal of Gender, Science and Technology*, 2011/3 (n°2), pp. 364 – 386.

<sup>5</sup> IWEPS, *Egalité entre les femmes et les hommes en Wallonie. Cahier 3. Photographie statistique Enseignement*, 2018. Les chiffres concernent l'enseignement supérieur universitaire francophone.

<sup>6</sup> Commission Européenne, *EU Startup Monitor*, 2018.

<sup>7</sup> Terme qui désigne les investisseur-euses à titre individuel dans des entreprises innovantes, en offrant à la fois un investissement financier mais aussi la mise à disposition de ses compétences, son expérience et réseau professionnels.

<sup>8</sup> Commission Européenne, *op cit.*

<sup>9</sup> Bellier Annie, Idi Cheffou Abdoukarim, « Investissements et projets entrepreneuriaux face aux stéréotypes de genre », *Management & Avenir*, 2019/2 (N° 108), p. 43-62.

que celui-ci se développait et se spécialisait<sup>10</sup>.

La forte présence des femmes aux débuts de l'informatique et leur marginalisation progressive dans le secteur peuvent en partie s'expliquer par l'évolution de l'imaginaire autour de l'informatique. D'abord considéré comme un emploi « socialement acceptable » pour les femmes à l'époque – il n'implique pas de recourir à la force physique, les risques d'accidents y sont faibles, c'est un travail de bureau non salissant, ... L'invention du micro-ordinateur transformera peu à peu cette image de l'informatique et entrainera la construction d'un imaginaire autour de l'informaticien « geek » ou du hacker qui régit encore aujourd'hui beaucoup de conceptions sur ces métiers, pourtant bien loin de la réalité<sup>11,12</sup>.

Si ces éléments ont sans conteste joué un rôle dans la disparition des femmes des métiers de l'informatique, ils continuent aujourd'hui à agir sur les imaginaires et participent à entretenir les difficultés pour les femmes à se maintenir dans ce milieu professionnel.

### LA MÉTAPHORE DU « TUYAU PERCÉ »

La sous-représentation des femmes dans l'IT résulterait d'un phénomène de « tuyau percé »<sup>13</sup>. Initialement utilisée pour conceptualiser le décrochage des femmes dans les sciences, cette métaphore décrit la disparition progressive des femmes tout au long des études et des carrières dans les TIC. Cette image de prime abord parlante réduit les trajectoires professionnelles à une conception linéaire et homogène, alors que celles-ci sont en réalité faites de nombreux changements : formation tout au long de la vie, réorientation professionnelle, interruption de carrière, migrations, parentalité, ...

Ainsi, l'image du tuyau peine par exemple à considérer la question du retour au travail après une interruption de carrière pour raisons privées, plus fréquente chez les femmes que chez les hommes. Dans les faits, cette reprise implique parfois un retour en arrière, par l'acceptation d'une position inférieure aux qualifications ou la perte du réseau professionnel antérieur, contrairement aux homologues masculins qui ont généralement plus de possibilités de maintenir leur progression professionnelle positive et linéaire. Les possibilités qui s'offrent aux femmes dans l'évolution de leur carrière dépend pour nombre d'entre elles de l'organisation du travail (flexibilité et imprévisibilité des horaires, déplacements fréquents, apprentissages informels, etc.) ou de l'organisation de la société, notamment en matière de prise en charge de l'enfance ou des soins aux autres (souvent reléguée gratuitement dans la sphère domestique).

L'interaction entre ces divers éléments complexifie l'évolution des carrières dans le domaine des technologies, auxquels s'ajoutent de nombreux biais érodant la légitimité des femmes à occuper ces emplois. Par biais, nous entendons tant les préjugés sexistes que les conséquences d'une socialisation différenciée des femmes, notamment dans les cadres de vie et les cadres scolaires, qui façonnent durablement le rapport aux technologies et à leurs métiers. Les stéréotypes de genre et leur intériorisation, notamment vis-à-vis de la dévalorisation des compétences et de la confiance envers ses propres compétences, la pression sociale ou familiale, ou encore l'absence de modèles féminins dans l'enseignement des matières techniques sont autant d'éléments qui vont jouer un rôle dans les orientations futures de formation. Au-delà de leur rôle symbolique fort, les modèles féminins sont aussi des sources d'apprentissage et des relais dans les réseaux professionnels pour les futures générations de femmes qui évolueront dans le monde des technologies. À cela s'ajoute aussi une tendance à évaluer plus négativement leurs propres compétences que les hommes.

---

<sup>10</sup> Collet, Isabelle, « Effet de genre : le paradoxe des études d'informatique », *tic&société* [En ligne], Vol. 5, n° 1 | 2011, mis en ligne le 05 octobre 2011, consulté le 12 mars 2021.

<sup>11</sup> Collet, Isabelle, *ibid.*

<sup>12</sup> Par rapport aux représentations culturelles des informaticien-nes et des geeks, notamment à l'écran, et à leur impact sur les rapports de genre, voir la série de trois articles « [Geeks à l'écran](#) », qui au départ de l'histoire des femmes dans les métiers de l'informatique, parcourt les différents aspects de ces représentations au cinéma et à la télévision.

<sup>13</sup> Castaño, Cecilia et Webster, Juliet, *op cit.*

## LES BIAIS DES POLITIQUES DE DIVERSITÉ

Différents types de préjugés sexistes sur les parcours, les rôles et les attitudes des femmes traversent la sphère professionnelle, allant de leur incapacité supposée à équilibrer responsabilités privées et professionnelles, aux remarques ou comportements ouvertement sexistes. Ces préjugés peuvent parfois mener à des discriminations dans l'évolution des carrières. Le manque de mixité dans les métiers de l'informatique, largement occupés par des hommes, est de plus en plus contré par la mise en place de politiques autour des quotas d'embauches, par exemple.

Toutefois, pour Morley et Collet<sup>14</sup>, ces politiques de diversité mises en place pour favoriser l'embauche des femmes ne peuvent constituer une réponse efficace à cette problématique tant que rien n'est fait pour modifier en profondeur « la culture masculine du monde de l'informatique ». Comme elles l'expliquent, ce renversement important de la perspective se focalise sur la transformation de l'environnement professionnel plutôt que sur des dispositifs visant à rattraper un retard global des femmes dans le domaine, par exemple au niveau des compétences ou de l'attitude envers les technologies.

Un autre écueil concerne l'idée d'une complémentarité vertueuse des compétences des femmes à celles des hommes. Dans ces discours, grâce à leurs qualités propres et reconnues dans les domaines de l'organisation, de la négociation et de la recherche du consensus, les femmes deviennent un atout pour l'entreprise et complètent le travail des hommes, tournés vers la technique. Cette conception ne rompt pas avec une division sexuée du travail, préjugant de compétences naturellement plus féminines, plus relationnelles, par opposition aux compétences techniques, qui restent l'apanage des hommes dans un milieu d'apparence plus diversifié<sup>15</sup>.

## AUGMENTER LE POUVOIR DES FEMMES DANS LE CHAMP DU NUMÉRIQUE

L'adaptation du secteur à une vision du monde partagée et incluant les femmes est un enjeu central pour augmenter le pouvoir des femmes dans le secteur des TIC. Dans cette perspective, Morley et Kuntz<sup>16</sup> analysent les pratiques de femmes dans le monde des technologies selon trois modalités du pouvoir : le *pouvoir avec*, le *pouvoir pour*, et le *pouvoir intérieur*.

- ❖ Le *pouvoir avec* fait référence à la construction de réseaux d'expertes de l'IT et/ou occupant des postes de pouvoir dans le milieu des technologies, dans le but de partager des informations et des conseils, en surmontant les barrières formelles d'accès aux connaissances et en créant des espaces libres de sexisme conscient ou inconscient. Ces espaces sont par exemple des formations, conférences ou hackathons<sup>17</sup>. Cette approche s'appuie sur la visibilité des femmes actives dans les domaines de l'IT pour créer des espaces de soutien, de formation et de participation tournés vers développement de la confiance en soi et l'affirmation de sa place au sein de ce milieu professionnel.
- ❖ Le *pouvoir pour* renvoie au développement de technologies répondant directement aux besoins des femmes et permettant de soutenir leur émancipation. Cette perspective est assimilée à la *femtech*, c'est-à-dire le champ de l'innovation qui développe applications et services permettant d'améliorer

<sup>14</sup> Morley, Chantal et Collet, Isabelle, « Femmes et métiers de l'informatique : un monde pour elles aussi », *Cahiers du Genre*, 2017/1 (n°62), p. 183-202.

<sup>15</sup> Stevens, Hélène, *op cit.*

<sup>16</sup> Morley, Chantal et Kuntz, Pascale, « Empowerment des femmes par les technologies numériques : *pouvoir avec*, *pouvoir pour* et *pouvoir intérieur* », *Terminal*, 2019 (n°125-126).

<sup>17</sup> Le terme hackathon est la contraction des mots « hack » et « marathon ». Un hackathon désigne un rassemblement de développeur-euses volontaires durant plusieurs jours pour collaborer en équipe sur des projets numériques et technologiques innovants.

l'autonomie des utilisatrices, par exemple dans le domaine de la santé reproductive<sup>18</sup>. L'innovation se base sur une compréhension des contextes de vie, afin que les usages aient un sens et correspondent aux réalités des femmes qui en bénéficient.

- ❖ Enfin, le *pouvoir intérieur* fait référence à l'affirmation et la création d'une identité propre et autonome au travers des technologies. Ce fut le cas du cyberféminisme, courant artistique des années 1990 qui considérait alors les technologies comme un espace permettant l'expression d'une identité féminine numérique libérée des modèles traditionnels. Cette perspective dépasse la seule utilisation du Net comme espace médiatique, par la volonté de transformer les cadres normatifs de l'expression des identités en ligne pour mener les luttes féministes<sup>19</sup>. Le fait que les corps féminins qui s'éloignent des standards de beauté soient encore le sujet de nombreuses censures et critiques sur les réseaux sociaux ou l'hyper-sexualisation des corps féminins dans les jeux vidéo ne sont que deux exemples qui montrent que cette question identitaire est loin d'être résolue. Cette forme de pouvoir cherche donc à transformer les cadres de l'expression de l'identité en ligne et à la libérer de la comparaison à un modèle dominant.

Ces approches ont en commun la construction de réseaux non-mixtes et la construction au travers de ceux-ci d'une identité individuelle, collective et professionnelle par les femmes et pour les femmes.

## LES INÉGALITÉS D'ACCÈS ET D'USAGES PROFESSIONNELS

Au côté de cette problématique spécifique des métiers des technologies, les inégalités d'accès et d'usages du numérique se creusent. Dans un contexte où les usages professionnels des TIC se développent dans de nombreux secteurs, cela présente un risque de plus en plus important pour l'insertion et l'évolution sur le marché de l'emploi.

À première vue, les disparités d'accès se sont considérablement réduites. En 2018, la proportion de non-utilisateur-trices du numérique âgé-es de 15 à 74 ans en Belgique est d'environ 9 % pour les hommes et 11 % pour les femmes<sup>20</sup>. Ces chiffres résistent toutefois mal au recoupement avec d'autres facteurs socio-économiques. Par exemple, lorsqu'on compare l'accès en fonction de la composition du ménage, les femmes isolées sont dans des situations plus vulnérables, comme le montre le cas de la Wallonie où 30% d'entre elles ne disposent pas d'une connexion internet à domicile<sup>21</sup>.

Certaines professions où les femmes sont majoritaires, comme les métiers du soin ou de l'enseignement, ont tendance à s'appuyer de plus en plus sur des outils numériques pour planifier et gérer les relations avec les autres (patient-es, élèves, leurs familles, etc.), ou pour accompagner le travail (support de cours en ligne, formations et apprentissages informels, etc.)<sup>22</sup>. Ces transformations liées à l'outil numérique pourraient être intégrées comme une dimension des inégalités professionnelles, afin d'analyser leur impact sur l'amélioration ou la dégradation des conditions de travail et des possibilités de valorisation des compétences numériques dans l'emploi des femmes.

<sup>18</sup> L'OMS décrit la santé reproductive comme un pan de la santé qui concerne les mécanismes de la procréation et du fonctionnement du système reproducteur tout au long de la vie. Elle insiste sur le fait d'agir de manière à ce que chacun-e puisse avoir une sexualité responsable, satisfaisante et sûre, puisse choisir s'ils souhaitent devenir parents ou non, ou encore avoir accès aux méthodes de contraception et services de santé, notamment en gynécologie-obstétrique, sûrs et abordables.

<sup>19</sup> « [Être dans le corps d'une femme : renouveau du cyberféminisme](#) », *France Culture*, 07 novembre 2016.

<sup>20</sup> Brotcorne, Périne, *Uses of digital technologies and services in Belgium: what can be learnt from statistics in 2018*, BELSPO, 2019.

<sup>21</sup> Brotcorne, Périne, Mariën, Ilse, *Baromètre de l'inclusion numérique 2020*, Fondation Roi Baudouin, 2020.

<sup>22</sup> Havard Duclos Bénédicte, « L'Internet des assistantes maternelles. Un outil pour faire vivre le métier », *Réseaux*, 2018/2-3 (n° 208-209), p. 28-61.

## UN ENJEU POUR L'AVENIR DU TRAVAIL

En conclusion, l'absence des femmes d'un secteur aussi important que celui des technologies est un enjeu pour l'avenir du travail et d'une société plus égalitaire. Elle questionne en effet le rapport global au travail et la déconstruction de normes, tout autant qu'elle met l'accent sur l'impact qu'a un numérique conçu par les hommes et pour les hommes sur nos imaginaires et nos représentations sociales.

L'attention aux aspérités dans les trajectoires personnelles et professionnelles des femmes, de même que la déconstruction des préjugés sexistes dans le milieu des technologies et dans l'image qu'il renvoie des femmes à la société constituent des points clés d'une recherche d'égalité qui se joue tant au niveau de la conception, de la mise en œuvre que de la consommation des technologies.

### Laura FAURE

Chargée de recherches à la FTU

Protection de la propriété intellectuelle : la FTU utilise le système de licences et de partage des connaissances Creative Commons

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/be/deed.fr>



Les notes d'éducation permanente sont mises à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage à l'Identique 3.0 non transposé.

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues auprès de [christine.steinbach@ftu.be](mailto:christine.steinbach@ftu.be)

### FTU – Association pour une Fondation Travail-Université

Chaussée de Haecht, 579  
1030 Bruxelles  
+32-2-2463851

Site éducation permanente : [www.ftu.be](http://www.ftu.be)

Éditrice responsable : Dominique Decoux