

LES FEMMES DANS LE MONDE DU NUMÉRIQUE, EN INFORMATIQUE ET EN MATHÉMATIQUES

LES CRÉATRICES DU NUMÉRIQUE

Contrairement à ce que l'on s'imagine, la recherche est un métier très interactif et qui se fait en équipe. Beaucoup de personnes s'y épanouissent. Malheureusement, on manque encore de diversité. Trop de Jean-Pat, pas assez de Enola, Jeanne, Nabila, Margot, Samia, Élodie, etc., etc.



Pour aller plus loin: [Portraits de 40 femmes scientifiques remarquables](#)

[Jeu des 7 familles de l'informatique](#)

[Les pionnières du numérique](#)

Au fil des siècles, les femmes ont apporté des contributions majeures en mathématiques et, depuis son émergence, en informatique.

Au début du 19^{ème} siècle, Sophie Germain, qui a étudié seule les mathématiques, a fait avancer de manière décisive la démonstration de la conjecture de Fermat, finalement résolue en 1995. Ada Lovelace a été une pionnière de la science informatique en concevant les premiers programmes de l'ancêtre des ordinateurs, la machine analytique de Babbage. Au 20^{ème} siècle, dans les années 50, Grace Hopper a inventé la compilation et le COBOL, premier langage d'informatique de gestion. Plus tard, dans les années 70, Alice Recoque a conçu le mini-ordinateur Mitra 15. À l'orée du 21^{ème} siècle, Rose Dieng-Kuntz a été une des premières personnes à travailler sur le web intelligent tandis que les travaux en mathématiques et informatique de Marie-Paule Cani ont permis de façonner numériquement des formes et des mouvements en 3D.

Beaucoup de femmes ont été oubliées car, comme l'explique Isabelle Collet (2011) *"les femmes ont dans l'histoire des sciences et techniques, comme dans l'histoire en général, une place particulière: celle que les hommes veulent bien leur laisser et dont ils acceptent de se souvenir"*. De nos jours, des chercheuses brillantes sont reconnues et font avancer les sciences du numérique, et les portraits de la bande dessinée en sont la preuve.

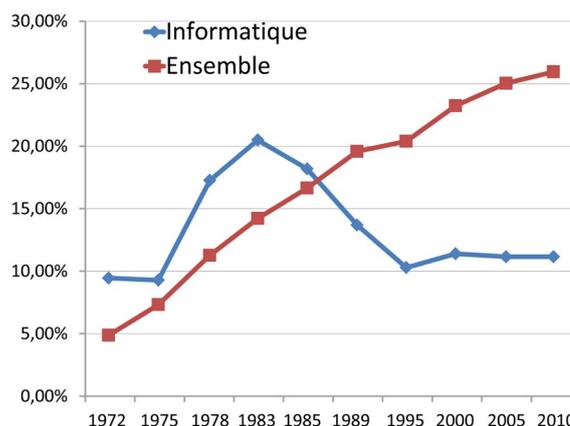
QUAND ET POURQUOI LE POURCENTAGE DE FEMMES A-T-IL DIMINUÉ DANS LE NUMÉRIQUE ?

À ses débuts, l'informatique était considérée comme une spécialité technique du secteur tertiaire (en lien avec la bureautique) et n'était pas encore valorisée: les femmes y étaient nombreuses et elles ont fait émerger les calculateurs et les langages de programmation. Au début des années 80, avec l'apparition des micro-ordinateurs, l'aspect technique prend le dessus. Les ordinateurs personnels et les premiers jeux vidéo investissent les chambres des jeunes garçons: c'est la naissance du cliché du geek. Simultanément, le prestige de l'informatique s'accroît dans la société. Le nombre de femmes dans le domaine reste alors globalement constant. En revanche, le nombre d'hommes augmente considérablement et fait inexorablement baisser la proportion de femmes, jusqu'à arriver à des proportions bien trop faibles.

Actuellement, dans les filières d'informatique, on compte 16,6% de femmes dans les écoles d'ingénieurs et d'ingénieurs, 10% à l'université et 8% dans les BTS ou DUT. Les principales pistes d'explication à la faible proportion de femmes dans ces filières encore aujourd'hui sont les stéréotypes de sexe, le manque de modèles d'identification et la méconnaissance des métiers des mathématiques et de l'informatique.

Pour aller plus loin: [Les femmes dans le numérique en 2020](#)

[Femmes et numérique, un bug dans la matrice](#)



Évolution du pourcentage d'ingénieures de 1972 à 2010: (en rouge) toutes options confondues, (en bleu) en informatique, dans dix grandes écoles. D'après (I. Collet, 2011) et (Marry, 2004, p.109)

LES STÉRÉOTYPES DE SEXE

Les stéréotypes de sexe sont des représentations schématiques et globalisantes qui attribuent des caractéristiques supposées "naturelles" aux filles et aux garçons, aux femmes et aux hommes. Des exemples: "les femmes n'auraient pas le sens de l'orientation", "les femmes ne sauraient pas conduire", "les hommes ne sauraient pas faire deux choses à la fois", ou "les femmes seraient nulles en maths". Ces stéréotypes, qui varient suivant les cultures et les époques, font passer pour naturels et normaux des activités et des rôles sociaux différents, assignés plutôt aux femmes ou plutôt aux hommes.

Ces normes, construites en opposition, entraînent des inégalités entre les femmes et les hommes en valorisant ce qui est masculin au détriment du féminin. Les stéréotypes contribuent ainsi au maintien de différences entre les sexes.

Les stéréotypes de sexe se mettent en place dès le plus jeune âge et influent sur la manière dont les garçons et les filles construisent au fil des ans leur identité, leur scolarité, leur orientation professionnelle. Les stéréotypes arrivent même à faire croire que les disciplines et les métiers ont un sexe! Leur déconstruction passe par l'organisation de [journées de sensibilisation](#) ou la présentation de modèles, comme les portraits des decodeuses du numérique.

Pour aller plus loin:  [La parité en mathématiques et en informatique: une perspective lumineuse](#)

 [Appliquer une pédagogie de l'égalité dans les enseignements d'informatique](#)



LES MÉTIERS DE L'INFORMATIQUE, DES MÉTIERS MASCULINS OU FÉMININS?

Je sais qu'on pense que la recherche est un métier-passion où on passe tout son temps derrière un ordinateur. Ce n'est absolument pas mon cas!



L'informatique est un excellent exemple pour illustrer le fait que les stéréotypes varient dans le temps et selon la culture. Il y a une cinquantaine d'années, à l'époque des gros ordinateurs et des cartes perforées, les femmes étaient relativement nombreuses dans les métiers de l'informatique, dans tous les domaines et à tous les niveaux, mais surtout ceux liés aux métiers techniques du tertiaire. Les femmes y étaient vues plus à leur place que dans l'industrie.

Les stéréotypes varient suivant les pays, la culture. Par exemple, aujourd'hui en Malaisie, l'informatique est considérée comme un métier féminin. Ce n'est pas un travail de force, il ne comporte pas de risques physiques; ce n'est pas un travail salissant, c'est un travail de bureau, permettant même de travailler de chez soi et d'articuler sa vie professionnelle avec sa vie personnelle et familiale.

Pour aller plus loin:  ["Les oubliées du numérique" \(2019\) d'Isabelle Collet](#)

LE PHÉNOMÈNE DE MENACE DU STÉRÉOTYPE

Le phénomène de menace du stéréotype est un phénomène étudié par la psychologie sociale: lorsqu'un individu est soumis à un stéréotype négatif, ses performances dans le domaine stéréotypé se voient affectées et réduites. Autrement dit, par peur de confirmer le stéréotype négatif dont il est l'objet, un individu "stéréotypé" pourra se comporter conformément au stéréotype de façon involontaire même s'il en est conscient et souhaite l'éviter.

Des stéréotypes négatifs touchent de nombreux groupes sociaux dans de nombreux domaines. Par exemple, dès l'enfance, les filles subissent le stéréotype selon lequel: "les femmes seraient moins compétentes que les hommes en maths". Des études ont montré que cela peut impacter leur confiance en elle et leurs résultats en mathématiques. Par contre, ce phénomène s'estompe quand il est déconstruit.

Pour aller plus loin:  [Comment les idées reçues peuvent influencer le cerveau des filles](#)

 [Les hommes peuvent-ils devenir nuls en math](#)



 [Perception de soi, les mécanismes du fonctionnement du stéréotype](#)

POURQUOI LE NUMÉRIQUE NE DOIT PAS SE PASSER DE FEMMES?

Le numérique joue un rôle croissant dans l'évolution de la société, dans les secteurs des mobilités, du développement durable, de la santé, de la banque ou de l'aérospatiale, entre autres. Actuellement, les innovations techniques sont conçues et développées par des groupes qui manquent de diversité. Cela pourrait expliquer pourquoi les téléphones sont trop grands pour les mains des femmes, les visages des femmes noires sont moins bien reconnus que les visages d'hommes blancs, et les assistants vocaux sont peu compétents pour répondre à des requêtes typiquement féminines ("où acheter des protections périodiques?").

Ainsi, la société a besoin de tous les talents pour évoluer vers plus d'équilibre et de justice, et le numérique a besoin des femmes pour mieux fonctionner. Enfin, le secteur du numérique (mathématique, informatique) constitue un important gisement d'emplois variés, valorisants et rémunérateurs. Pourquoi les femmes seraient-elles privées de ces perspectives?

Pour aller plus loin:  [Non, le numérique ne peut pas se passer de femmes](#)

 [Les femmes, les sciences, au-delà des idées reçues](#)

 [Différentes idées pour développer la place des femmes dans le numérique](#)



Je pense que nous devrions toutes et tous nous positionner en fonction de nos **COMPÉTENCES** (et non par rapport à notre genre).

QUIZZ

(IL PEUT Y AVOIR PLUSIEURS RÉPONSES JUSTES PARMIS LES DIFFÉRENTES PROPOSITIONS)

Grace Hopper est une informaticienne connue pour avoir :

- A. Popularisé le mot "bug" en 1947
- B. Imaginé et développé en 1952 le premier compilateur, qui traduit un programme écrit en un langage compréhensible par les humains en un programme compréhensible par l'ordinateur
- C. Contribué à la mission spatiale vers la Lune Apollo 11 de la NASA en 1969
- D. Été nommée "Man of the year" en informatique en 1969 par l'association professionnelle "Data Processing Management Association"

Parmi ces propositions, lesquelles expriment un stéréotype ?

- A. Les femmes sont naturellement plus douces, empathiques et douées pour les soins et l'aide aux personnes que les hommes
- B. L'informatique, c'est pour les geeks
- C. Les femmes sont douées pour les langues
- D. Informatique : fatigue les yeux

Parmi les propositions suivantes, lesquelles peuvent correspondre aux métiers de l'informatique ?

- A. Il faut avoir le sens de la communication et du travail en équipe
- B. Il faut de la force physique
- C. Il faut savoir taper vite sur un clavier
- D. Il faut de l'imagination et de la créativité

Quelles sont les affirmations justes dans celles qui suivent ?

- A. "OK Google" vous envoie vers la pharmacie la plus proche si vous lui demandez où acheter des préservatifs, et vers une imprimerie si vous cherchez des tampons périodiques
- B. Depuis que l'informaticienne noire Joy Buolamwini a mis en évidence le fait que le logiciel de reconnaissance faciale FaceDetect de Microsoft se trompait souvent avec des visages de personnes noires ou de femmes, Microsoft a inclus une plus grande diversité de visages dans la base d'apprentissage du logiciel
- C. Les applications de santé et de fitness (Garmin, Nike...) n'incluent l'information sur la date des dernières règles que depuis 2019
- D. Le logiciel Fairness Flow de Facebook détecte quand un algorithme émet un jugement sexiste dans une recommandation pour un emploi