

Informatique au féminin

Du déséquilibre de genre et des pistes pour y remédier

Mohamed NASSIRI & Maude PUPIN¹ & Yann SECQ¹

¹`prenom.nom@univ-lille.fr`

Que vous évoque
“Informatique au féminin ?

www.wooclap.com/CYCGQF



Quelques définitions pour se repérer

Genre ou sexe ?

Stéréotypes

Préjugés

Discriminations

Les stéréotypes de genre

Genre et sexe : définition de l'OMS

Le mot **sexe** se réfère aux **caractéristiques biologiques et physiologiques** qui différencient les hommes des femmes, comme les organes reproductifs, les chromosomes, les hormones, etc.

Le mot **genre** sert à évoquer **les rôles qui sont déterminés socialement**, les comportements, les activités et les attributs qu'une société considère comme appropriés pour les hommes et les femmes.

Ref : <https://www.coe.int/fr/web/gender-matters/sex-and-gender>

Stéréotypes => Préjugés => Discriminations

Un **stéréotype** est une image préconçue, **une représentation simplifiée d'un individu ou d'un groupe humain**. Il repose sur une croyance partagée relative aux attributs physiques, moraux et/ou comportementaux, censés caractériser ce ou ces individus. Le stéréotype remplit une fonction cognitive importante : face à l'abondance des informations qu'il reçoit, l'individu simplifie la réalité qui l'entoure, la catégorise et la classe.

Un **préjugé** est une **opinion préconçue portant sur un sujet, un objet, un individu ou un groupe d'individus**. Il est forgé antérieurement à la connaissance réelle ou à l'expérimentation : il est donc construit à partir d'informations erronées et, souvent, à partir de stéréotypes.

La **discrimination** est le **traitement inégal et défavorable appliqué à certaines personnes** en raison notamment, de leur origine, de leur nom, de leur sexe, de leur apparence physique ou de leur appartenance à un mouvement philosophique, syndical ou politique.

Stéréotypes de genre et leurs impacts

Les **stéréotypes de genre** constituent un sérieux obstacle à la réalisation d'une véritable égalité entre les femmes et les hommes et favorisent la discrimination fondée sur le genre. **Ce sont des idées préconçues qui assignent arbitrairement aux femmes et aux hommes des rôles déterminés et bornés par leur sexe.**

Exemples

- **Stéréotype** : Les filles sont douces et gentilles
- **Préjugé** : Comme les femmes sont douces et gentilles, elles ne peuvent pas faire de bonnes directrices
- **Discrimination** : Je ne vais pas engager une femme comme directrice car elle sera trop gentille

Quelques chiffres au lycée



DE LYCEENNES EN 1^{ère}
GENERALE EN 2019-
2020

SOURCE : MENJ-DEPP

L'ORIENTATION DES FILLES EN LYCEE



2,9%

DES FILLES EN 1ERE GÉNÉRALE
ONT CHOISI LA SPÉCIALITÉ
NUMÉRIQUE ET SCIENCES
INFORMATIQUES (NSI)
(+0,3% vs 2019)

SOURCE : MENJ-DEPP



18,1%

DES EFFECTIFS EN SPECIALITE
NUMERIQUE ET SCIENCES
INFORMATIQUES EN 1^{ERE}
GENERALE SONT DES FILLES
(+0,5% vs 2019)

SOURCE : MENJ-DEPP



2/3

DES FILLES ABANDONNENT LA
FILIERE NSI ENTRE LA 1ERE ET LA
TERMINALE
(VS 54% des garçons)

SOURCE : MENJ-DEPP

PLUS DE FEMMES DANS LE
NUMÉRIQUE C'EST

VAINCRE LES
STEREOTYPES QUI
PESENT SUR
L'ORIENTATION DES
FILLES TOUT AU
LONG DE LEUR
SCOLARITE

Quelques chiffres dans le supérieur



D'ETUDIANTES DANS
L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR EN 2019-
2020

LES CHOIX DES
ETUDIANTES
DANS
L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR



LA PART DES ETUDIANTES DANS
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR*
EN INFORMATIQUE ET
MATHÉMATIQUES

(chiffre identique depuis 2003)

* Dans les établissements sous tutelle du MESRI

SOURCE : MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR



DES ELEVES ADMIS EN PREPA
SCIENTIFIQUE* SONT DES FILLES
* MPSI, PCSI, PTSI et TSI

SOURCE : PARCOUS SUP



DES ELEVES ADMIS EN ECOLE
D'INGENIEUR SONT DES
FEMMES

SOURCE : MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR



DES FILLES EN ECOLE
D'INGENIEUR CHOISSENT LA
SPECIALITE « INFORMATIQUE
ET SCIENCE INFORMATIQUE »

SOURCE : MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR



LA PART DES ETUDIANTES DANS
LES FILIERES PRO* EN SPECIALITE
INFORMATIQUE

* IUT et licence professionnelle

SOURCE : MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

PLUS DE FEMMES DANS LE
NUMÉRIQUE C'EST

DONNER ENVIE
AUX ETUDIANTES
S'ENGAGER DANS
UNE SPECIALITE
QUI VA
TRANSFORMER
NOS VIES

Quelques chiffres dans le monde du travail



23%

DE SALARIEES DANS
LES METIERS DU
NUMERIQUE EN 2017

SOURCE : INSEE RESCENCEMENT 2017

LA PART DES
FEMMES DANS
LES METIERS
DU
NUMERIQUE



9%

LA PART DES FEMMES DANS LES
METIERS INFRASTRUCTURES ET
RESEAUX

SOURCE : INSEE RESCENCEMENT 2017



17%

LA PART DES FEMMES DANS LES
METIERS DE LA
PROGRAMMATION ET DU
DEVELOPPEMENT

SOURCE : INSEE RESCENCEMENT 2017



24%

LA PART DES FEMMES DANS LES
METIERS DU L'EXPERTISE ET DU
CONSEIL NUMERIQUE

SOURCE : INSEE RESCENCEMENT 2017



45%

LA PART DES FEMMES DANS LES
METIERS DE L'ANALYSE DES
DONNEES ET DE L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE

SOURCE : INSEE RESCENCEMENT 2017



232 000

EMPLOIS SERONT CRÉÉS DANS
LE NUMÉRIQUE ENTRE 2017 ET
2027 DANS LES ESN* ET LES ITC*

Les Entreprises de Service du Numérique et les Sociétés d'Ingénierie et de
Conseil en Technologies représentent 41% des emplois dans le
numérique

SOURCE : OPIEC- SYNTHEC


PLUS DE FEMMES DANS LE
NUMÉRIQUE C'EST

DONNER AUX
FEMMES LE
POUVOIR D'AGIR
SUR LES MUTATIONS
DU XXI ème SIÈCLE

Que faire concrètement ?

Genre & Inégalités

Études



Question 0100


En quelle année fut généralisée la mixité à tout établissement scolaire ?

A) 1956 C) 1976
B) 1966 D) 1986

Études

Genre & Inégalités

Études



Carte de réponses

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 4
Q0001				
Q0010				
Q0011				
Q0100				
Q0101				
Q0110				
Q0111				
Q1000				
Q1001				
Résultat (✓/✗)				

Études

A vous de jouer !

<http://www.coquillagesetpoincare.fr/formation-orientation-des-filles-dans-les-filieres-du-numerique.html>

Les étapes pour aboutir à une meilleure parité

Mesurer (*jeu « Genre & Inégalités » en classe*)

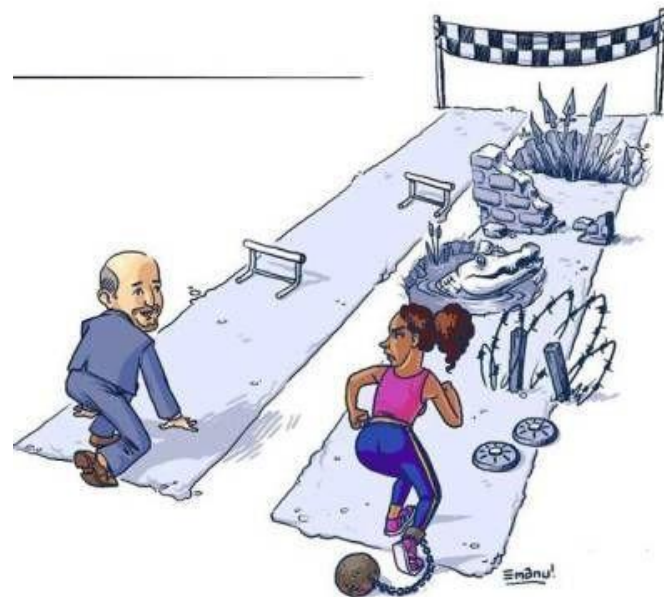
- Prendre conscience des inégalités

Expliquer (*Débrief de la partie jouée avec les élèves*)

- Déterminer les causes des inégalités
- Comment en est-on arrivé là ?
- Pourquoi faut-il plus de femmes en informatique ?

Agir

- Avoir un comportement respectueux envers tous et toutes
- Ne pas seulement viser l'égalité des chances, mais casser les barrières qui freinent l'insertion de toutes et tous dans les métiers de l'informatique



Que s'est-il passé ?

Seconde guerre mondiale

- ENIAC girls

Années 60

- Calculatrices de la NASA
- Film : « Les figures de l'ombre »

Années 70

- Ordinateur = gestion information
- Donc métiers du tertiaire traditionnellement plus féminisés que l'industrie

Années 80

- Arrivée des micro-ordinateurs dans les foyers
- Les premiers équipés sont les garçons et adolescents

Les hommes s'emparent de l'informatique



Quelques exceptions

Algérie

- Plus fort taux de femmes ingénieures au monde
- Rapport de l'UNESCO intitulé « La course contre la montre pour un développement plus intelligent », publié, jeudi 11 février 2021, à l'occasion de la Journée internationale des femmes et des filles de science.

Proportion de femmes parmi les diplômées en ingénierie

- Algérie (48,5%), le Maroc (42,2%), Oman (43,2%), la Syrie (43,9%) et la Tunisie (44,2%)

Dans ces pays, l'informatique est considérée comme un métier de femme

- Ne nécessite pas de condition physique particulière
- Ni dangereux, ni salissant
- Peut être fait de chez soi en gardant ses enfants ou ses parents

Causes : une spirale négative

Stéréotype : informaticien = homme blanc à lunettes (= geek)

L'informatique est associée aux sciences (mathématiques) et à la technologie qui sont associées aux hommes

L'informatique est un domaine lucratif et de pouvoir qui attire donc les hommes

D'où la menace de stéréotype

D'où la censure sociale [^Clémence Perronnet]

- <https://academia.hypotheses.org/tag/censure-sociale>

L'effet Matilda

- Déni ou minimisation récurrente et systémique de la contribution des femmes scientifiques à la recherche, dont le travail est souvent attribué à leurs collègues masculins.

Conséquences

Constat = faible proportion de femmes

- Dans les métiers du numérique
- Dans les formations au numérique
- & une évolution historique défavorable

Conséquences multiples

- Difficulté à infléchir la tendance
- Difficulté de recrutement dans le domaine du numérique
- Équipes non-représentatives
- Biais dans les algorithmes
- Biais des apprentissages en IA

Augmenter le vivier

Les entreprises du numérique sont parmi les moins paritaires, mais le manque de main-d'œuvre les pousse à favoriser la mixité hommes-femmes.

La pénurie de compétences ne permet pas de laisser la moitié des forces disponibles sur le bas-côté.

- https://www.lemonde.fr/societe/article/2018/11/12/le-secteur-desnouvelles-technologies-en-quete-de-femmes_5382305_3224.html

Même si le secteur recrute, cela fait déjà plusieurs années qu'il souffre d'un manque important de candidats. Nous assistons en effet à une pénurie de talents, encore plus du côté des femmes.

- <https://www.journaldunet.com/management/emploi-cadres/1496363-le-role-capital-des-femmes-dans-l-avenir-de-la-cybersecurite/>

Déséquilibre de genre en informatique : **enjeux**

Les principaux enjeux

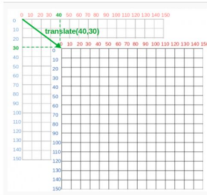
- **ouvrir le champ des possibles** sur les métiers de l'informatique à des élèves n'ayant pas le contexte et les réseaux familiaux et sociaux,
- **démystifier l'informatique en découvrant la programmation créative et la fabrication,**
- **comprendre les facteurs empêchant l'orientation** des filles vers les formations en informatique,
- accompagner les jeunes filles dans un parcours d'orientation réfléchi vers les métiers du numérique et de l'informatique.

Déséquilibre de genre en informatique : **actions concrètes**

Actions du programme informatique au féminin, Univ Lille.

- **Sensibilisation des étudiants et étudiantes aux biais de genre**
- Formation des étudiants au *management* inclusif
- **Formation d'enseignant·e·s** dans le cadre de la Maison pour la Science
- Rendez-vous entre étudiantes
- Speed-mentorat (discussion de 30 min avec des professionnels)
- Actions de médiation en informatique auprès des plus jeunes
 - [L décodent l'@venir, stages collectifs d'observation du monde pro](#)
 - 7 juin : [journée NSI](#) (pour le numérique en général)

femmes-informatique.univ-lille.fr/



Pour dessiner plusieurs cible à différents endroits il existe plusieurs méthodes. Ici nous utilisons `translate(x,y)`. Cette fonction (fournie par `processing`) effectue une translation du repère de (x,y) . C'est comme si vous bougiez votre feuille de x vers la gauche et de y vers le bas.

Vous pourrez donc dessiner des formes à différents endroits sans avoir à changer les paramètres des fonctions de dessin (`rect`, `triangle`...)

Pour utiliser `translate` il faut d'abord sauvegarder la position du repère (la feuille) à l'état initial. Nous vous fournissons pour cela la fonction `save()`.

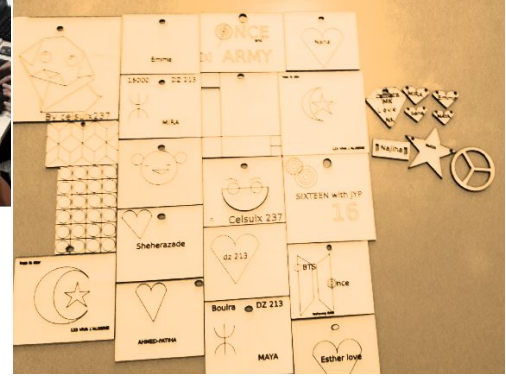
Ensuite pour remettre le repère (la feuille) à sa position initiale, nous vous fournissons la fonction `reset()` qui fait ce travail.

Note: Une autre méthode existe, nous la verrons plus loin dans [Créer des fonctions avec paramètres](#)

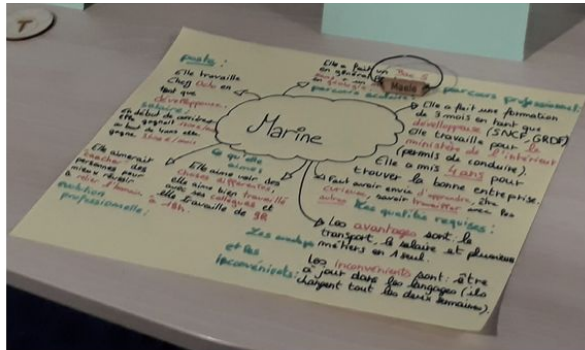
```

1 From processing import *
2
3 def cible():
4     # dessinons notre cible
5     ellipse(100,100,50,50) # premier cercle de centre (100,100) et de diamètre 50
6     ellipse(100,100,30,30) # deuxième cercle de centre (100,100) et de diamètre 30
7     ellipse(100,100,10,10) # troisième cercle de centre (100,100) et de diamètre 10
8
9 def setup():
10    size(400, 500) # Taille de la toile : largeur et hauteur = 300
11
12    cut() # on coupe
13    rect(20, 10, 350, 370) # rectangle en (x=20,y=10) largeur=40, hauteur=50
14    draw() # on trace
15
16    save() # on sauvegarde la position du repère
17
18    cible() # on dessine notre cible grâce à notre fonction cible
19    translate(60,70) # on bouge le repère de (60,70)
20
  
```

Stages collectifs de 3ème pour des collégiennes



Initiation à la programmation créative et à la fabrication

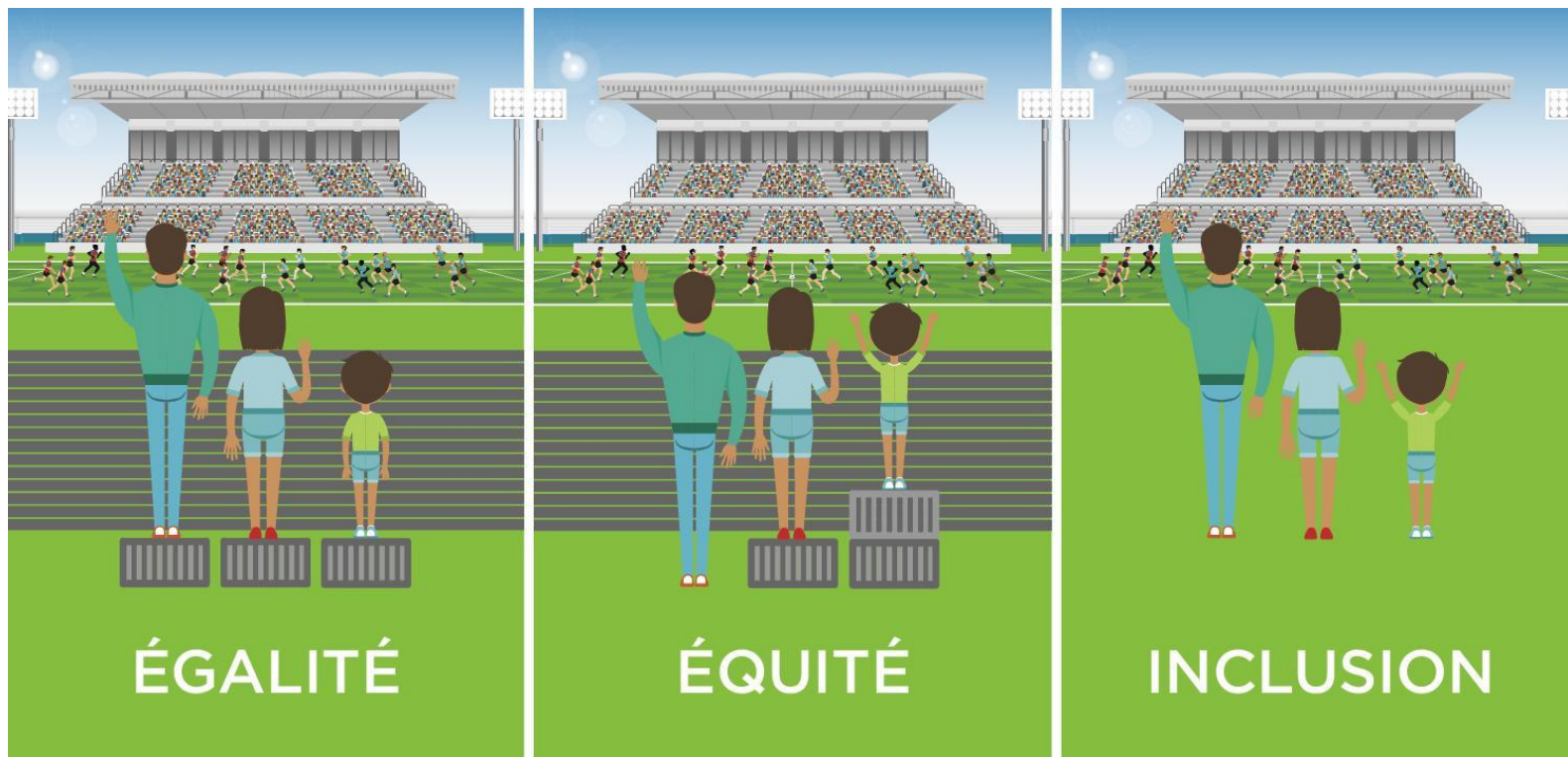


&

Projection dans les métiers de l'informatique

«Le monde du numérique ne m'étais pas inconnu seulement je n'avais pas une idée aussi ouverte de ce monde que maintenant. Je m'arrêtais au fait de certains métier. En aucun cas j'aurais pu penser que le marketing en faisait partie par exemple.»

Imène, élève de 3ème au collège Marie Curie



Merci pour votre participation à cet atelier :)

