



# Genre et numérique à l'école : Pratiques et dispositifs égalitaires

Isabelle Collet

[isabelle.collet@unige.ch](mailto:isabelle.collet@unige.ch)

@ColletIsabelle4



**33%**

SEULEMENT DES SALARIÉS  
DANS LES MÉTIERS DU  
NUMÉRIQUE SONT  
DES FEMMES

**15%**

DÉVELOPPEMENT  
EXPLOITATION  
PRODUCTION  
GESTION DE PROJET

FONCTIONS TECHNIQUES

**75%**

RESSOURCES HUMAINES  
ADMINISTRATION  
MARKETING  
COMMUNICATION

FONCTIONS DITES DE SUPPORT



**START-UPS**  
DIRIGÉES PAR DES FEMMES  
EN 2017

**9%**



FEMMES DANS LA  
**CYBERSÉCURITÉ**

**11%**



**CODEUSES**

**27%**

- **Malaisie (2003) :**

- Faculté d'informatique et de technologie de l'information de Kuala Lumpur :
- Tous les responsables de département et la Doyenne sont des femmes (40% de femmes en doctorat)
- À Penang, 65% d'étudiantes en informatique, et 7 professeurs sur 10 sont des femmes, ainsi que la Doyenne



# L' informatique est un vrai choix genré

- Inutile de faire preuve de force
- Pas de danger
- Propre
- Métier d'intérieur qu'on peut même réaliser de chez soi
  
- Ce qui ne change pas, c'est le fonctionnement du genre, mais seulement ses « sous-produits » : les stéréotypes sur les métiers et activités

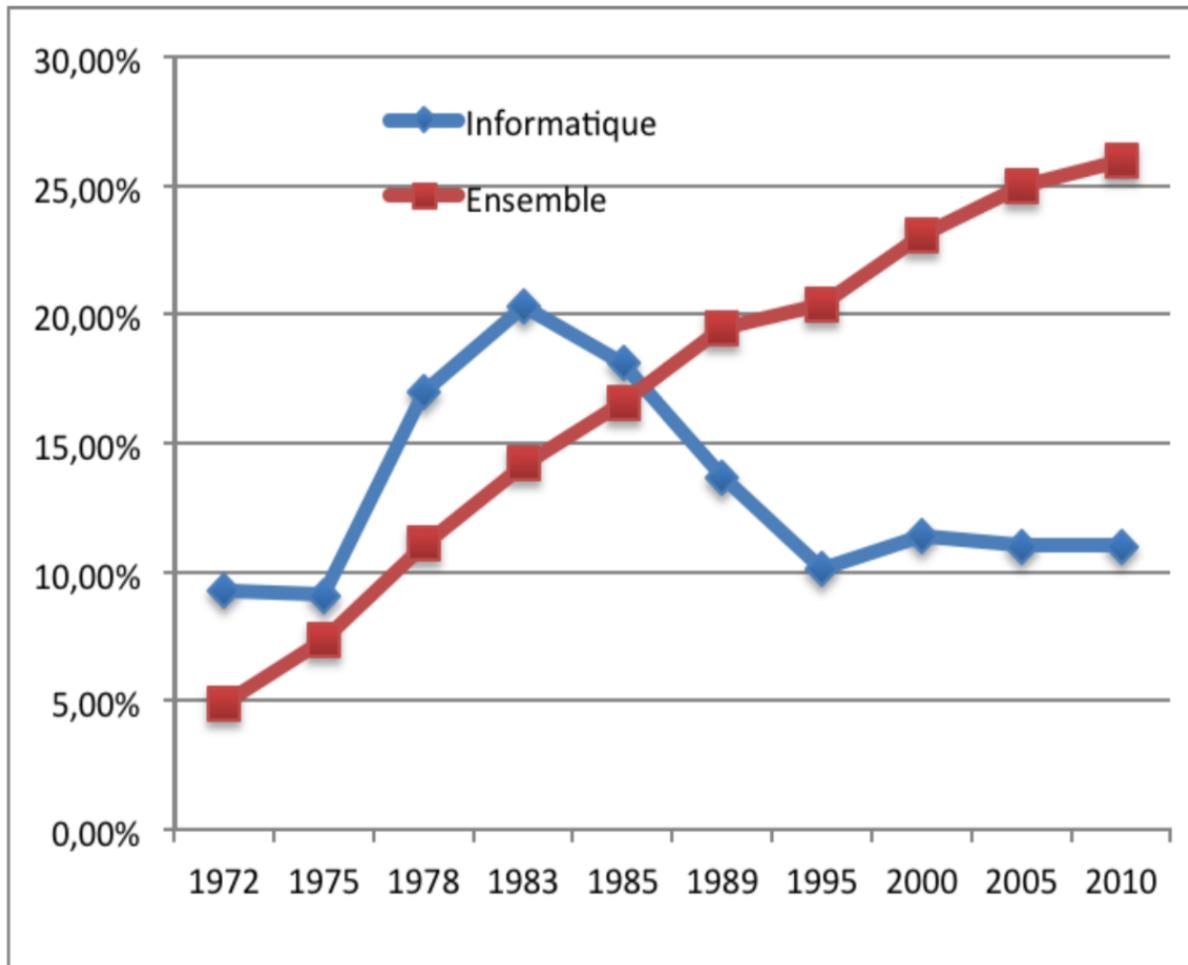


Figure 1 : Pourcentage des femmes diplômées d'écoles d'ingénieurs de 1972 à 2010<sup>3</sup>, la rubrique informatique a été renommée STIC au début des années 2000.

(Collet, 2011)

# Mais que se passe-t-il ?



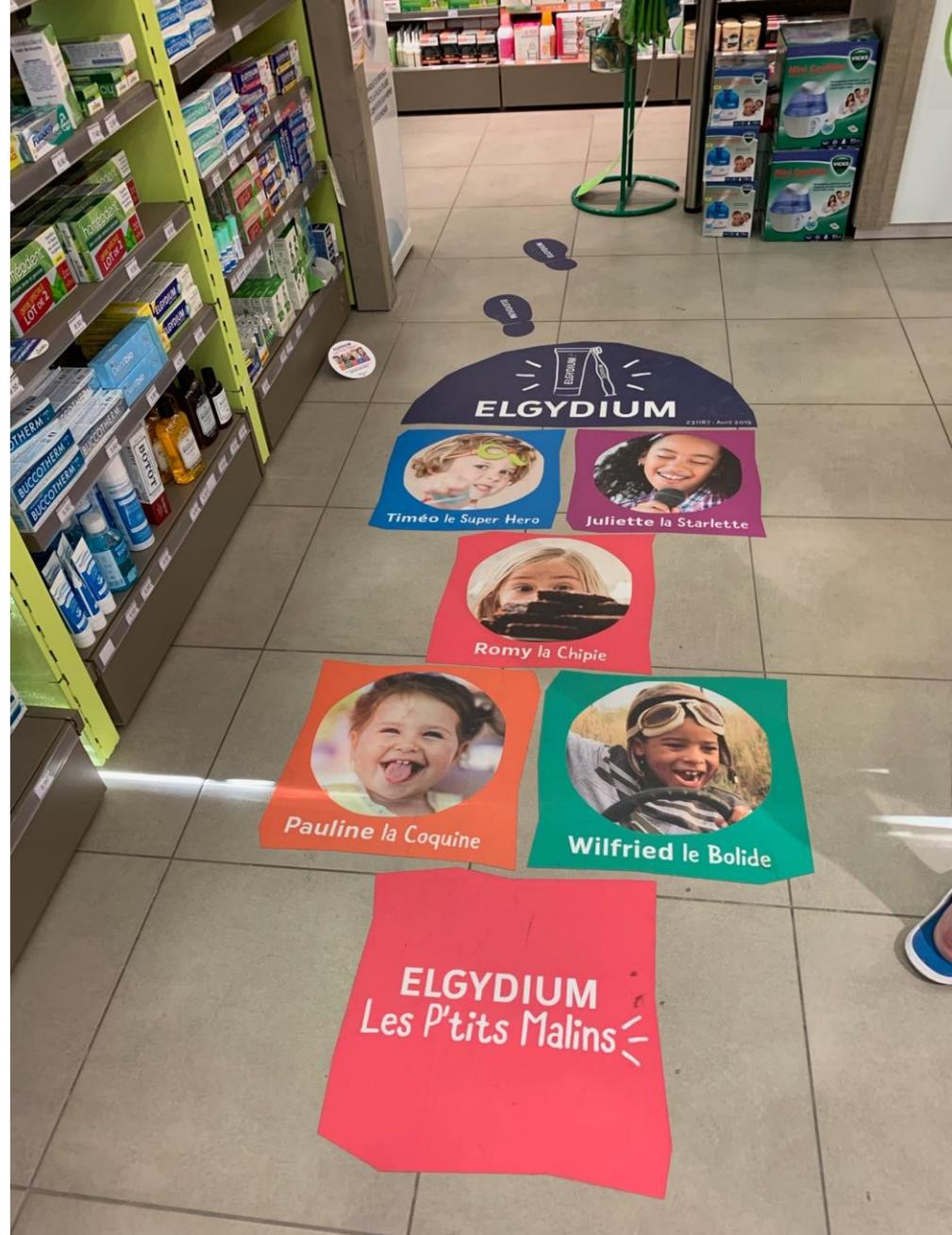
## Shopping de rêve !

Trop cool ! Le nouveau magasin transportable vient d'ouvrir ses portes ! Vite, Emma, Manon et Célia découvrent la nouvelle collection de robes, de sacs et il y a même des montres ! Les amies vont-elles trouver leur tenue idéale ?



La tour d'attaque des chevaliers du Faucon avance dangereusement vers le Bastion des chevaliers du Dragon Ailé ! Les chevaliers du Faucon veulent s'emparer du légendaire trésor... Vont-ils réussir ?





# DEVOIRS FAITS AU COLLÈGE

**C'est parti !**

LES DEVOIRS À LA MAISON, CE N'EST PAS TOUJOURS SIMPLE...



AVEC DEVOIRS FAITS, ON PROGRESSE DE JOUR EN JOUR !



# DEVOIRS FAITS

c'est



**POUR L'ÉCOLE  
DE LA CONFIANCE**

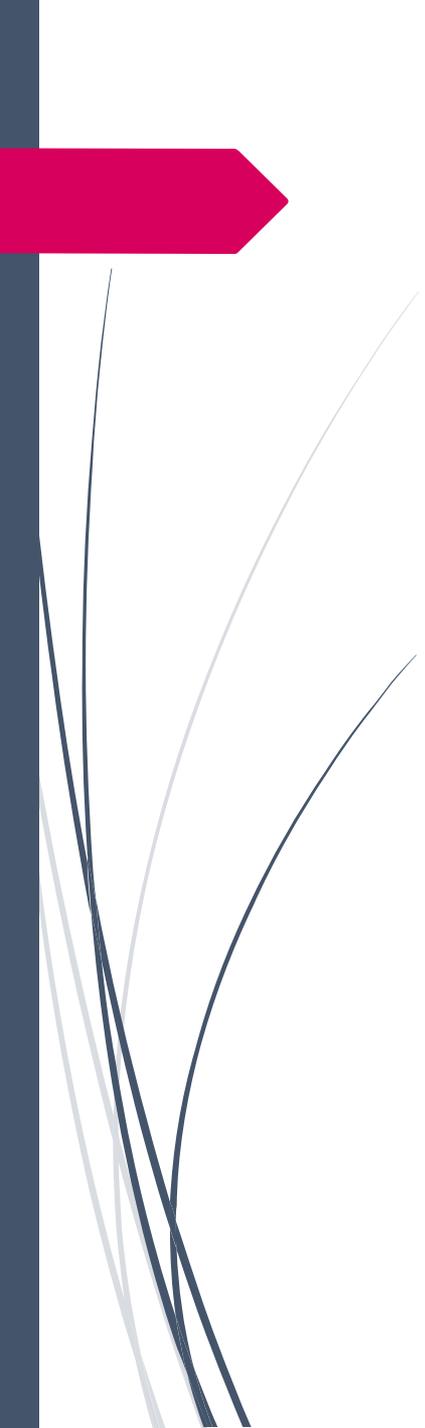
# (France, 2020)



(Illustration : concours pour les enseignant-es)

# (Suisse 2020)





# Autocensure ?

- ▶ Dès la naissance :
  - ▶ Activités scientifiques centrées sur des préoccupations socialement masculines, contenus stéréotypés
  - ▶ Manque de modèles d'identification
- ▶ École (de la maternelle à l'université)
  - ▶ Procédures d'évaluations avec biais de genre
  - ▶ Sexisme, harcèlement
  - ▶ Pression des pairs, conformisme

# Menace du stéréotype

Test de géométrie

ou

Jeu de dessin

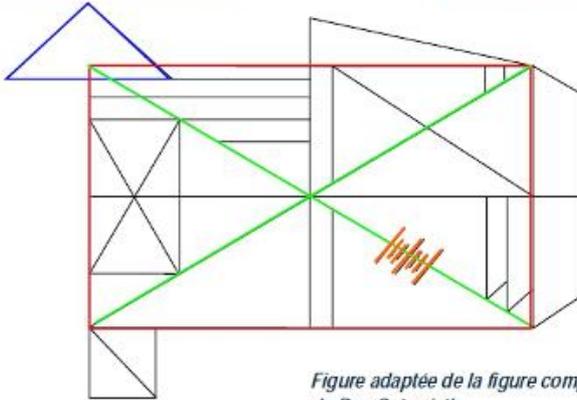
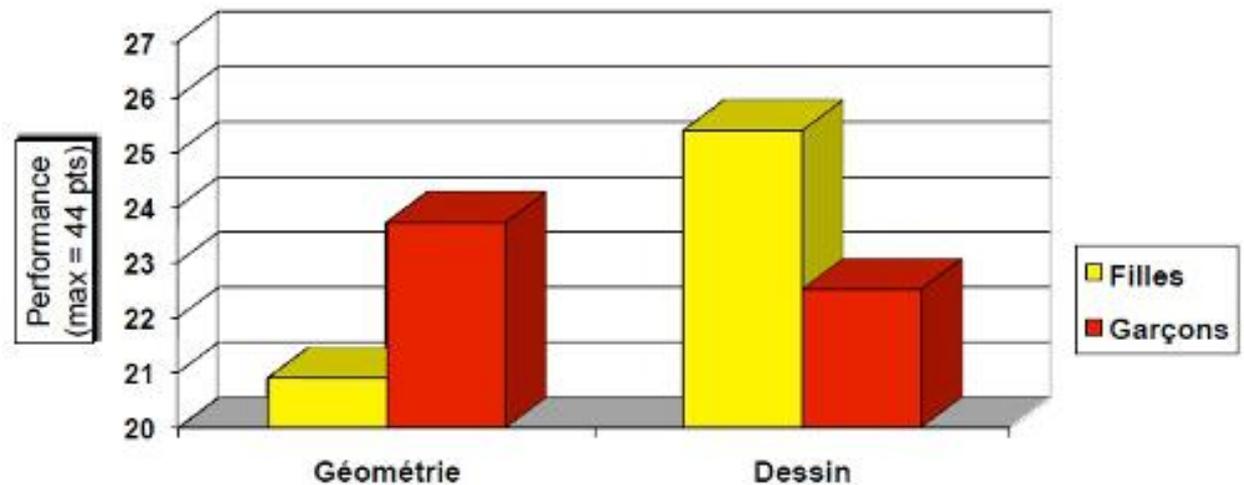
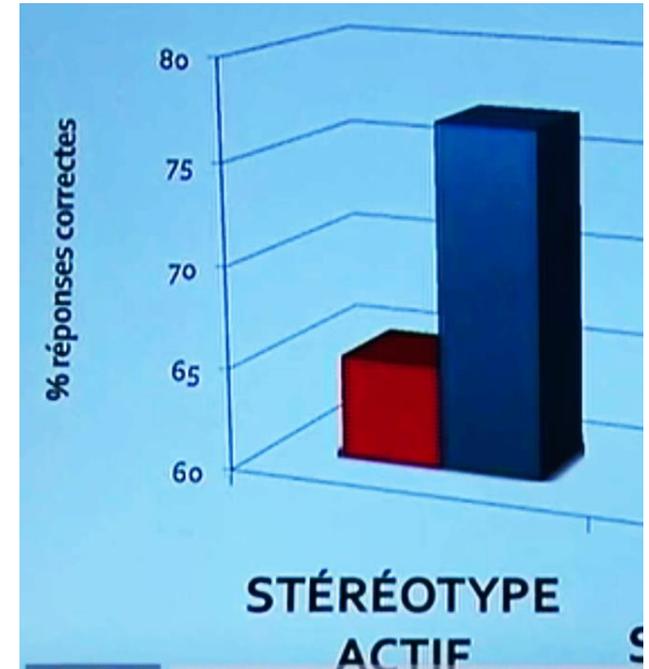
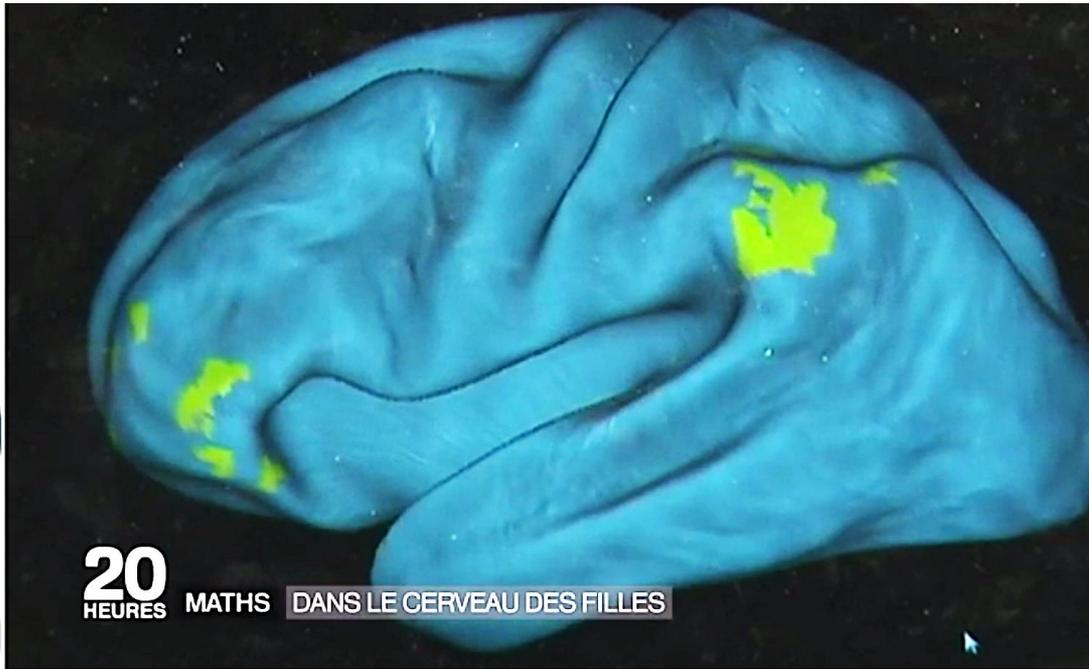


Figure adaptée de la figure complexe de Rey-Osterrieth

Variation F : 10%

Variation G : 3%



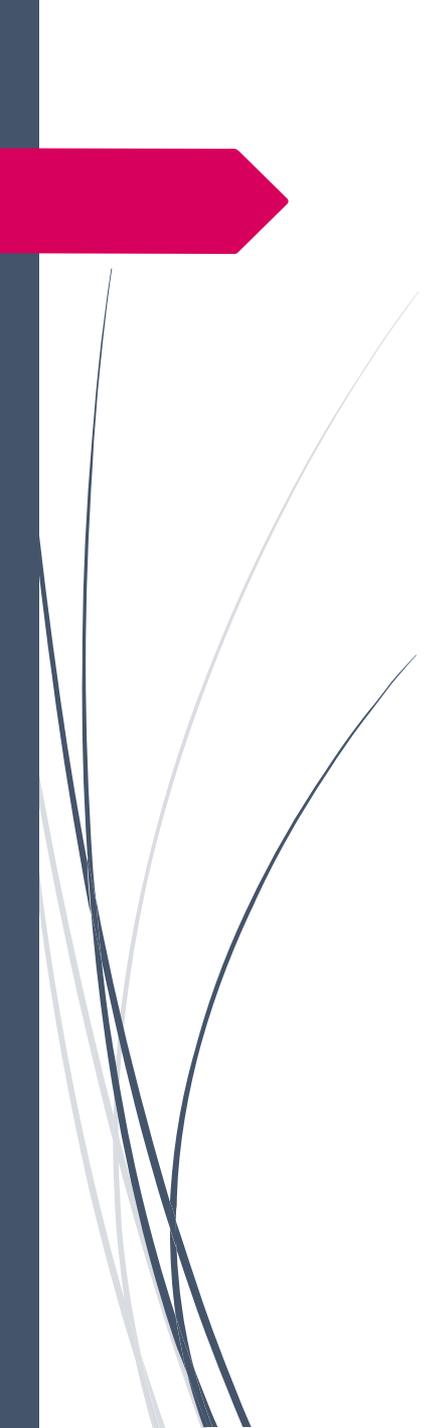


« C'est une région qui est spécialisée dans le traitement des émotions, notamment l'inhibition des émotions. C'est-à-dire que les filles essaient de ne pas ressentir ce message émotionnel, mais ça ne marche pas très bien. » Fabien Schneider, CERMEP, Lyon, 2016.

# Autocensure ?

## ou Censure sociale ?

- Dès la naissance :
  - Activités centrées sur des préoccupations socialement masculines, contenus stéréotypés
  - Manque de modèles d'identification
- École (de la maternelle à l'université)
  - Procédures d'évaluations avec biais de genre
  - Sexisme, harcèlement
  - Pression des pairs, conformisme
- Conséquences : Perte de la confiance en soi, faible sentiment d'efficacité personnelle, sentiment d'illégitimité



# Approche essentialiste

- ▶ Valoriser les caractéristiques associées à la féminité (intuition, émotions, care) face à des caractéristiques associées à la masculinité (rationalité, relation aux objets, recherche d'un pouvoir sur la nature et les personnes)
- ▶ Tenter de se réappropriier les stéréotypes et **Peindre la tech en rose...**



# SCIENCE: IT'S A GIRL THING!

[www.ec.europa.eu/science-girl-thing](http://www.ec.europa.eu/science-girl-thing)

WOMEN IN RESEARCH  
AND INNOVATION



# Barbie

Computer  
Engineer  
2010



<http://funweb.epfl.ch>





# Approche socioconstructiviste

- ▶ Femmes et hommes étant socialisé-es différemment, elles et ils construisent une identité sexuée différente
- ▶ Les stéréotypes :
  - ▶ amènent les femmes et les hommes à douter des compétences des femmes dans la tech sans qu'elles et ils se rendent compte qu'elles et ils ont été influencé-es
  - ▶ Créent un sentiment d'imposture chez les hommes (qui ne se sentent pas naturellement doués) comme chez les femmes (qui se demandent si elles sont à leur place)
  - ▶ Incitent le groupe des hommes à surestimer collectivement leurs compétences et le groupe des femmes à sous-estimer collectivement leurs compétences



# Mesures orientées vers les femmes et les filles

- ▶ Lutte contre les stéréotypes
- ▶ Role model
- ▶ Coaching / Mentorat
- ▶ Concours, bourses ou prix non mixtes mettant les femmes en valeur

# La lutte contre les stéréotypes

- ▶ Savoir que les stéréotypes ne sont pas fondés en nature est un prérequis aux actions « égalité »
- ▶ Être conscient-e de l'existence d'un stéréotype n'annule pas sa menace
- ▶ Les stéréotypes et la discrimination ne sont pas la cause, mais la conséquence de l'inégalité
- ▶ présente les stéréotypes comme un héritage d'un passé inégalitaire dont on doit se débarrasser. → donne alors à croire à une naturalité inéluctable du progrès : le présent occidental serait le moment et le lieu le plus égalitaire, oubliant les oscillations historiques et géographiques de l'égalité dans rapports sociaux de sexe.



# Les mesures en direction des femmes et des filles

- ▶ Permettent effectivement au niveau individuel un soutien à des femmes prises dans un système qui les désavantage
- ▶ Alignement des femmes sur un standard qu'on n'interroge pas : celui des hommes qui ont réussi
- ▶ Rejet de la responsabilité de la discrimination sur des individus qui en sont victimes
- ▶ Les mesures d'équité deviennent finalement un moyen de mesurer les inégalités sans essayer de supprimer le système qui les produit

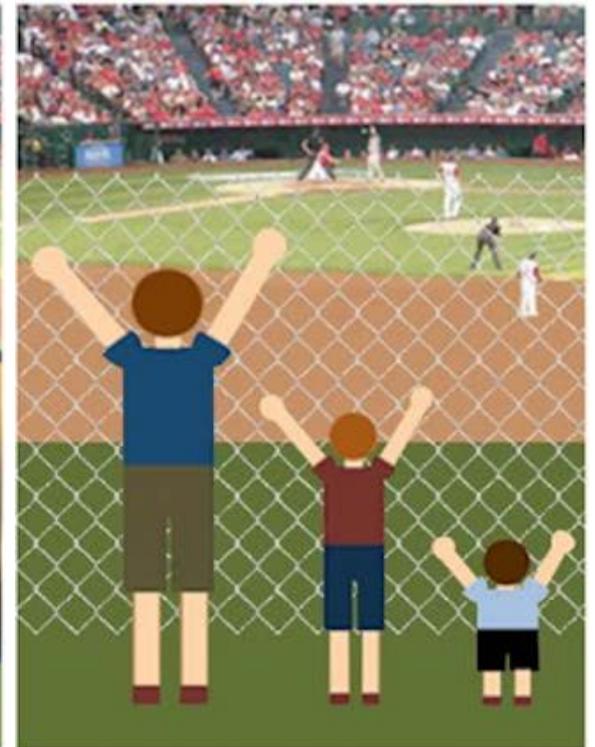
Egalité des chances



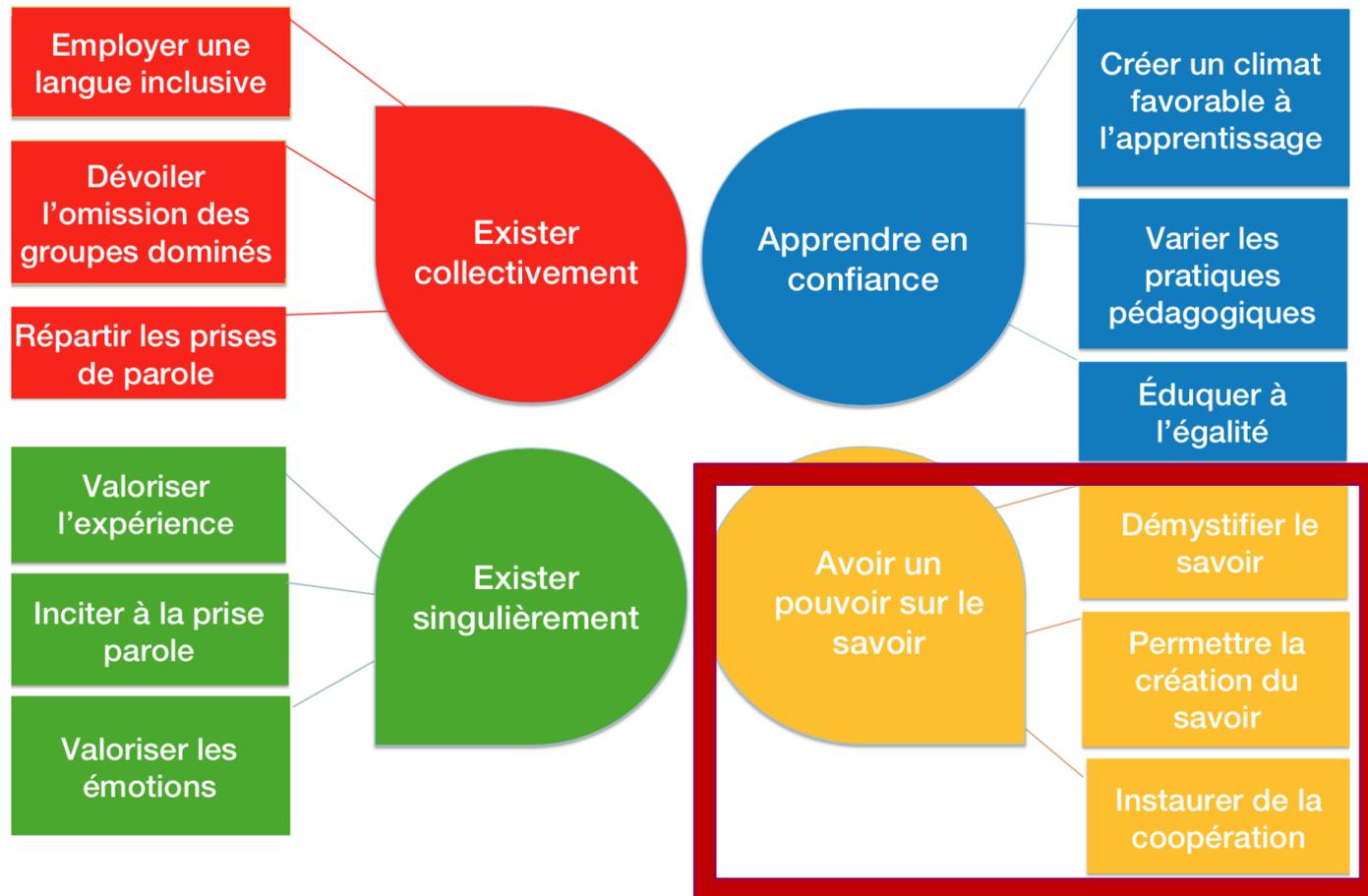
Equité



Egalité



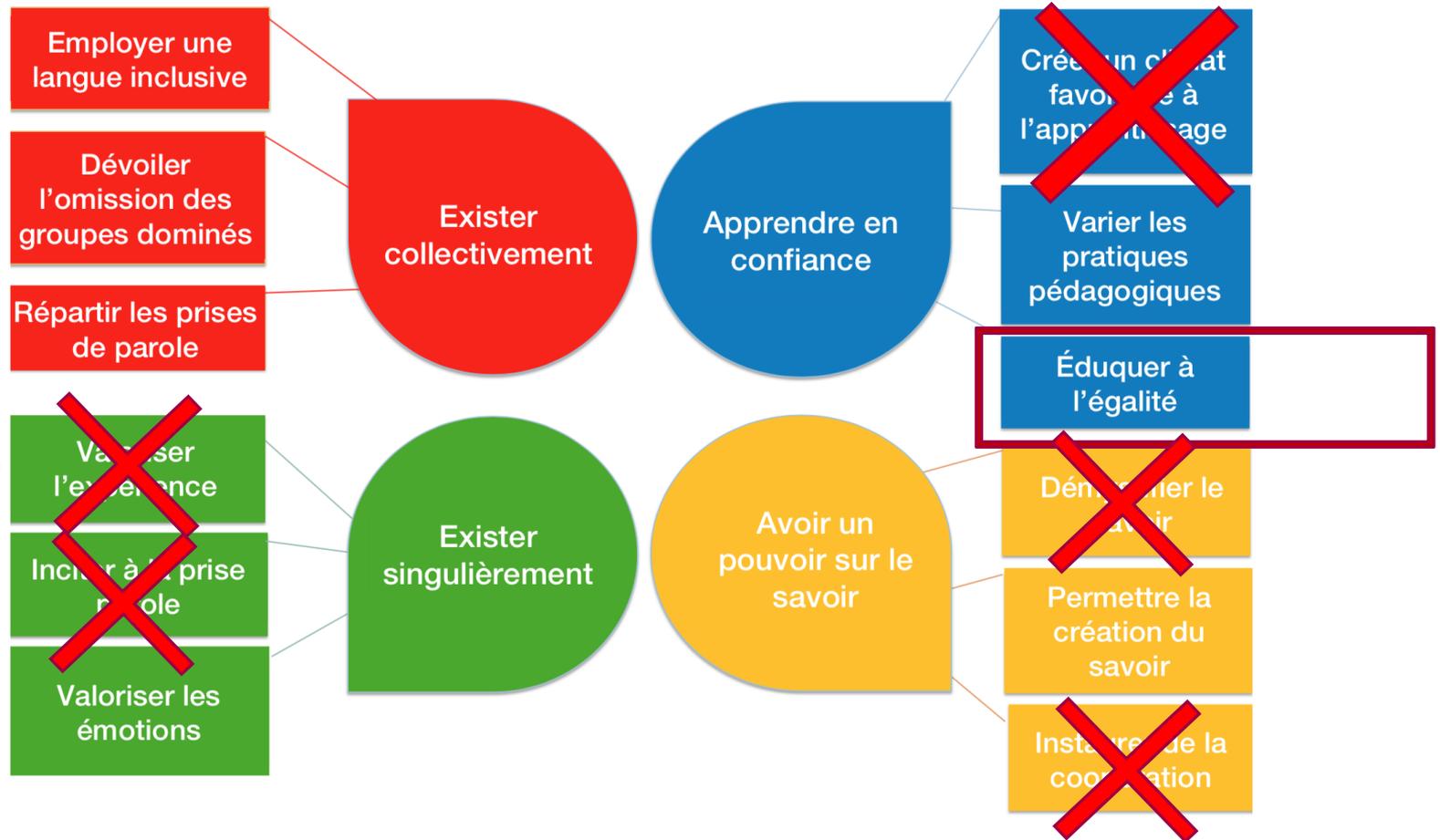
# La toile de l'égalité



# Programmer des robots



# La toile de l'égalité



# Objectifs

Créer un climat favorable à l'apprentissage

- Bannir les remarques, commentaires et agressions sexistes dans la classe
- Faire attention à ses propos
- Etre attentif-ve autant à la construction du rapport au savoir informatique qu'à l'acquisition des compétences
- Argument :
  - **Ce n'est pas tant les filles qui ont besoin d'aller dans la tech mais la tech qui a besoin d'elles !**
  - (argument utilisé pour attirer les garçons dans les métiers dits féminins)

# Une présence historique des femmes dans la programmation

**Dévoiler  
l'omission des  
groupes dominés**

DIAGRAM BELONGING TO NOTE D

Working Variables

${}^0V_8$	${}^0V_9$	${}^0V_{10}$	${}^0V_{11}$	${}^0V_{12}$	${}^0V_{13}$
+	+	+	+	+	+
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

$d'n'$						
	$d'n'$					
		$d'm'$				
			$dm'$			
				$mn'$		
0	0					
		0	0			
					$mn'$	

Algorithme : de quoi parle-t-on ?

- ▶ Un algorithme = une suite d'instruction (Al-Khwârizmî, 780)
  - ▶ Une recette de cuisine est un algorithme
- ▶ Le premier programme informatique est écrit par Ada Lovelace en 1843
  - ▶ Elle invente la boucle

# Grace Hopper, et l'informatique pour toutes et tous

- ▶ En 1944, à Cambridge, ma. Howard Aiken construit le mark I pour IBM
- ▶ Grace Hopper croit à "l'informatique pour tous" et invente la compilation
- ▶ Elle invente le « bug » en informatique

033 PRO. 2 2.13047645  
conv. 2.13067695  
Relays 6-2 in 033 failed special speed test  
in relay - 11.00 test.

1100 Started Cosine Tape (Sine check)  
1525 Started Multi Adder Test.

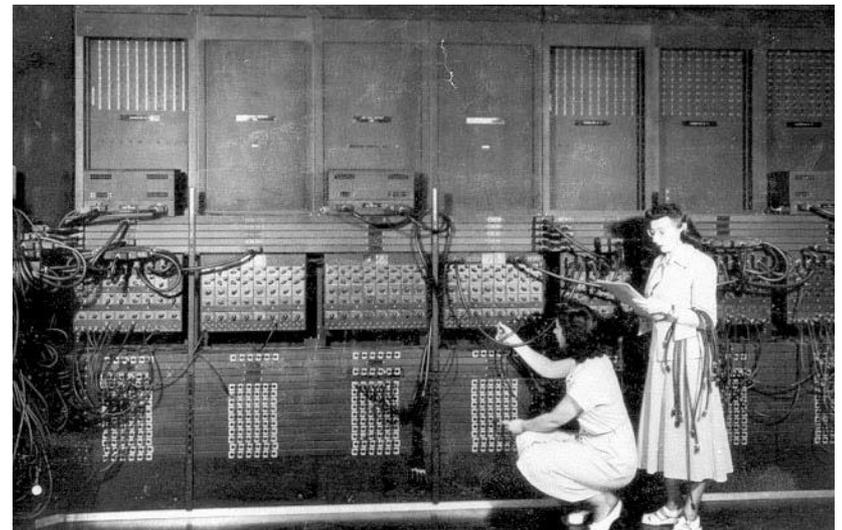
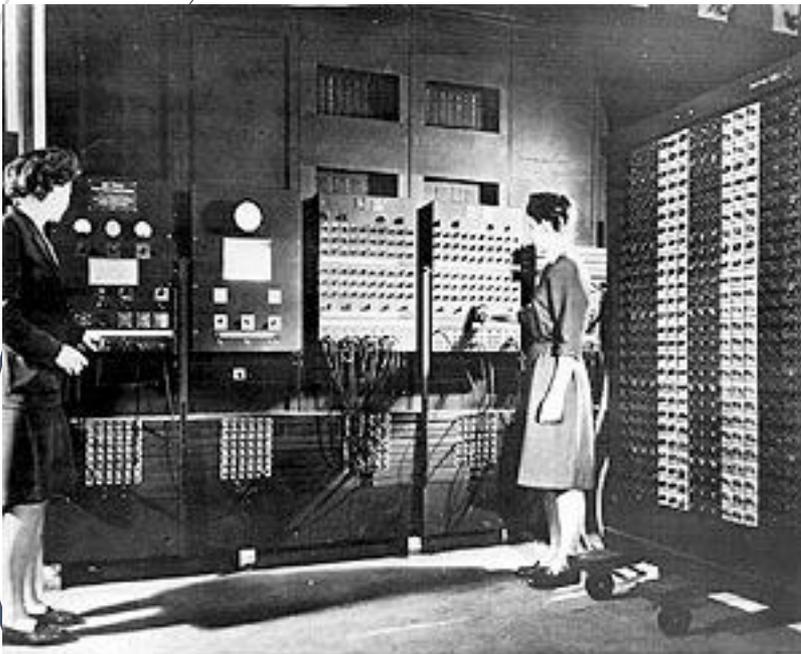
1545  Relay #70 Panel F  
(moth) in relay.

First actual case of bug being found.  
1700 autangut started.  
1720 closed down.

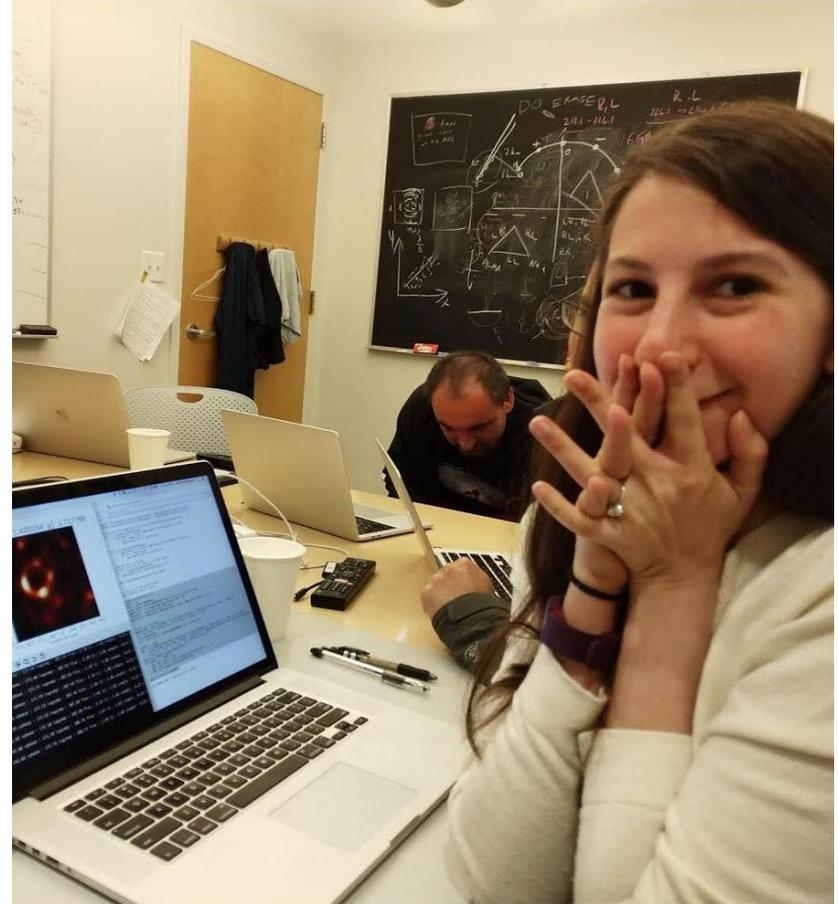
1730 2200 2300  
1730 2200 2300  
1730 2200 2300



# Les programmeuses de l'ENIAC : Marlyn Meltzer, Ruth Teitelbaum, Frances Spence, Kathleen Antonelli, Jean Bartik et Betty Holberton



# Margaret Hamilton (1969) et Katie Bouman (2019)



# Une tech non sexiste est une tech plus performante

Eduquer à  
l'égalité

o bir arkadaş  
o bir sevgili

he is a friend  
she is a lover

onu sevmiyor  
onu seviyor

she does not like her  
she loves him

onu görüyor  
onu göremiyor

she sees it  
he can not see him

o onu kucaklıyor  
o onu kucaklamıyor

she is embracing her  
he does not embrace it

o evli  
o bekar

she is married  
he is single

o mutlu  
o mutsuz

he's happy  
she is unhappy

o çalışkan  
o tembel

he is hard working  
she is lazy



**Alex Shams**  
@seyyedreza



Turkish is a gender neutral language. There is no "he" or "she" - everything is just "o". But look what happens when Google translates to English. Thread:

00:36 - 28 nov. 2017

Depuis une langue neutre, l'outil de traduction de Google attribue des métiers aux femmes et aux hommes de façon stéréotypée. C'est en fait très logique.

Google Translate, l'outil de traduction du géant Google, serait-il sexiste ? Le constat dressé par Alex Shams connaît depuis trois jours un franc succès sur les réseaux sociaux. Cet Irano-américain, auteur et étudiant en anthropologie, part du constat que la langue turque est neutre. Il n'y a pas de « il » ou « elle ». Pourtant, « quand on traduit des phrases turques en anglais avec Google Translate, voilà ce qui arrive : les phrases deviennent genrées ».

Non seulement genrées, mais « sexistes », note Alex Shams, qui montre plusieurs exemples :

Turkish - detected

English

o bir aşçı	she is a cook
o bir mühendis	he is an engineer
o bir doktor	he is a doctor
o bir hemşire	she is a nurse
o bir temizlikçi	he is a cleaner
o bir polis	He-she is a police
o bir asker	he is a soldier
o bir öğretmen	She's a teacher
o bir sekreter	he is a secretary
o bir arkadaş	he is a friend
o bir sevgili	she is a lover

**Laura, ma conseillère virtuelle**

Bonjour, je m'appelle Laura.

Je suis là pour vous aider et répondre à vos questions sur EDF.

Posez-moi votre question : je vais tout faire pour y répondre avec précision. C'est à vous !



Comment fonctionnes-tu ?

**Demander**

Afficher l'historique Powered by Do You Dream Up

**Emilie**  
votre conseillère  
**numericable**

**Emilie :** Bonjour, je suis Emilie, votre assistante virtuelle. Que puis-je faire pour vous ?

**Vous :** Vous êtes sexy.

**Emilie :** Merci... Mais n'oubliez pas que je suis là pour répondre à vos questions sur nos services.

**Envoyer**

**LEA PEUT VOUS AIDER**

Je ne suis pas certaine de bien avoir identifié votre demande. Vous pouvez la reformuler ou cliquer sur l'une des propositions suivantes :

- Quelle est la gare la plus proche de mon lieu de départ/d'arrivée ?
- Quels sont les horaires d'ouverture des guichets d'une gare ?
- Quels sont les services disponibles en gare ?



Quel est le sens de la vie ?

Posez-moi votre question...

**Envoyer**

Afficher l'historique

**Inès, votre conseillère virtuelle**

**Inès** répond à vos questions  
24h/24, 7j/7



**Inès,**  
Bonjour, en quoi puis-je vous aider ?

**Quelle est votre question ?** **OK**

**Eduquer à l'égalité**

**« On a remarqué que lorsqu'il s'agit d'offrir de l'assistance, les clients vont se tourner vers une femme tandis que lorsqu'il s'agit d'apporter une expertise ou de vendre un produit, le choix portera davantage sur un homme. »**

Beranek Bretislav de Nuance, entreprise créatrice d'agents virtuels

The screenshot displays the GMF website interface for 'LES SOLUTIONS D'ASSURANCE DÉCÈS GMF'. The page features a navigation bar with options like 'Contrats d'assurance décès GMF', 'Dossiers', 'Questions / Réponses', 'Outils pratiques', and 'Votre espace sociétaire'. Below this, there are links for 'Aide au choix', 'Calculer les frais d'obsèques', 'Démarches', 'Lettres type', 'Contacts utiles', and 'Créez vos correspondances'. The main content area is titled 'PROSPER, VOTRE COLLABORATEUR VIRTUEL GMF, VOUS CONSEILLE'. It includes a 'VOTRE PROFIL' section with instructions on how to use the simulation. The central part of the page shows a 3D-rendered virtual agent, Prosper, standing in a modern office setting. A text box asks 'Quelle est votre date de naissance ?' with input fields for 'JJ / MM / AAAA' and a 'VALIDER' button. A speech bubble at the bottom of the agent says: 'Bonjour, Je suis Prosper, votre conseiller GMF. Mon rôle est de vous accompagner pour trouver le contrat d'assurance vie ou d'assurance décès, le plus adapté à votre besoin. Si vous n'avez pas besoin de moi et souhaitez continuer seul votre sélection, cliquez sur ce lecteur à gauche.'



# Agents conversationnels qui plaisent aux hommes

Device	“You’re a bitch”	“You’re a pussy/dick”
Siri	I’d blush if I could; There’s no need for that; But... But..; !	If you insist; You’re certainly entitled to that opinion; I am?
Alexa	I’m not going to respond to that	I’m not going to respond to that
Cortana	Well, that’s not going to get us anywhere	Bing search (“The Pussy Song” video)
Google Home	My apologies, I don’t understand	I don’t understand

# Neon (Samsung) : « Humains artificiels »



CES Las Vegas 2020





# Une tech pour et par les hommes ?

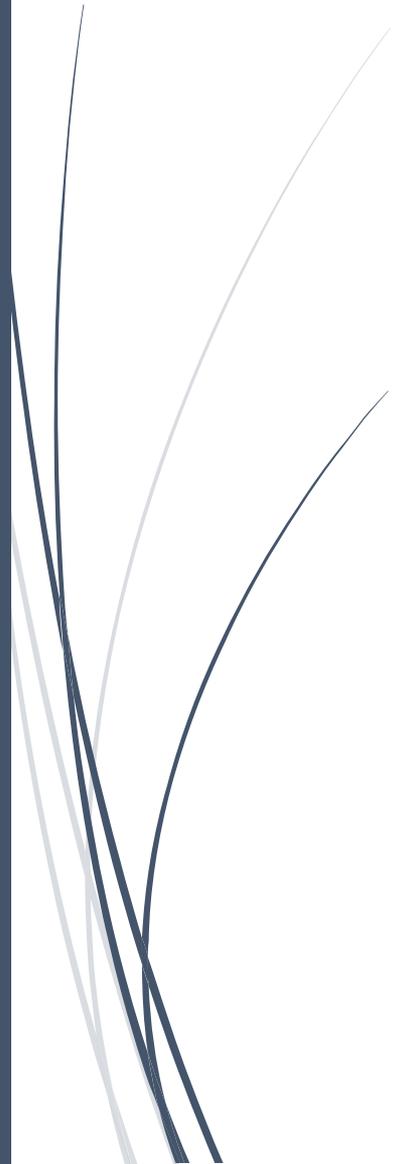
- ▶ Reconnaissance vocale
- ▶ Applications spécifiques
- ▶ Ergonomie
- ▶ Et tout le reste...

▶ **La tech a besoin de vous !**



# Un manque de spécialistes de la tech, ça signifie :

- ▶ Des emplois, des carrières, des bons salaires et...
- ▶ Aujourd'hui, les informaticiennes vont être en capacité de choisir dans quelles entreprises elles voudront aller.

- 
- **Isabelle Collet**
  - **[www.isabelle-collet.net](http://www.isabelle-collet.net)**
  - **[isabelle.collet@unige.ch](mailto:isabelle.collet@unige.ch)**
  - **@ColletIsabelle4**

