

RESSOURCES

ATELIER DÉCOUVERTE CULTURE NUMÉRIQUE



Preamble

Ressources	1
Atelier découverte Culture Numérique	1
Le numérique dans le quotidien	3
Equipements et usages	3
Le numérique est partout !	4
L'intelligence Artificielle	6
L'illectronisme	8
Savez-vous ce qu'est l'hyperconnexion ?	9
Les métiers du numérique	10
Différencier Internet et Web	11
Les métiers du numérique	12
Femmes et numérique	14
L'histoire des femmes dans le numérique	15
Ada Lovelace (1815-1852)	15
Grace Hopper (1906-1992)	16
Hedy Lamaar (1914-2000)	16
Les ENIACs girls	17
Katherin Johnson (1918-2020)	17
L'arrivée des hommes sur le marché du numérique	18
Hour of Code ! Initiation à la programmation informatique	

Suivi de vos ateliers

Egalité Filles-Garçons : comment aborder ces sujets sans reproduire les stéréotypes ?

Autres ressources pour aller plus loin



Préambule

Cet atelier de 1h-1h30 est prévu pour un niveau collège. Le contenu proposé peut-être adapté selon :

- *le niveau de culture numérique de vos élèves*
- *la durée de la séance*
- *les objectifs pédagogiques que vous souhaitez aborder*

Déroulé type :

- *Présentation Culture Numérique (20/30 min)*
 - *Le numérique dans notre quotidien*
 - *Les métiers du numérique*
 - *Femmes et numérique*
- *Atelier Hour of Code (40-50 min)*
- *Débrief (5-10 min)*

Le contenu de ce kit a pour vocation à être amélioré au fur et à mesure, n'hésitez pas à nous faire part de vos remarques et suggestions via cngou@simplon.co

Merci et à bientôt !

L'équipe IDLT



01 Le numérique dans notre quotidien

Le numérique dans le quotidien

Equipements et usages

Le numérique dans notre quotidien : équipements & usages



75% des gens en France ont un smartphone

75% ont un ordinateur (en baisse).

Les gens se connectent à internet de plus en plus avec leur téléphone et de moins en moins avec les ordinateurs.

Littéralement le terme numérique signifie « **représentation par nombre** », Il renvoie donc au processus technique servant la digitalisation.

D'après la société de Conseil Junto, la digitalisation "est un procédé qui vise à transformer des processus traditionnels, des objets, des outils ou encore des professions par le biais de technologies digitales afin de les rendre plus performants".

Par ex : le courrier a été remplacé par l'e-mail, les magasins par les boutiques en ligne...

Le numérique se caractérise alors par l'ensemble des solutions qui nous permettent grâce aux nouvelles technologies d'échanger de l'information. Il se matérialise dans notre quotidien par des éléments matériels qui relèvent de la télécommunications (téléphone, radio, télévision, ordinateur) et des moyens immatériels comme Internet.

Ces technologies génèrent alors des nouveaux usages qui produisent des données à maîtriser, transforment aussi l'organisation des acteurs privés et publics et entraînent donc de nouveaux besoins qui introduisent de nouveaux services.

Les éléments les plus omniprésents dans notre quotidien sont les smartphones, tablettes et objets connectés...

- 75% des gens en France ont un téléphone
- 75% ont un ordinateur (en baisse).
- 82% des français se connectent à internet de plus en plus avec leur téléphone et de moins en moins avec les ordinateurs.

Le numérique est partout !



Le numérique ce n'est pas seulement les "terminaux" (téléphone, ordinateur) ni internet, sa matérialisation est multiple. Il concerne :

- Les jeux vidéos : dessiner avec des logiciels d'animation 3d : numérique créatif
- fraiseuse numérique : découpe des matériaux (bois etc...)
- modélisation 3d : créer dans un logiciel un objet en trois dimensions
- Les transports : à travers la géolocalisation mais aussi l'organisation de la circulation des trains, métros etc....

On peut citer deux exemples de nouvelles technologies développées dans le numérique :

Objets connectés / Internet Of Things

Sondage #1

Qu'est-ce qu'un "objet connecté" ?



Des objets qui captent, stockent et transmettent des données



Base de données capteur de qualité de l'air



la santé
(mesurer son cardio)



les loisirs
(musique)

c'est la définition de Internet Of Things qui désigne les objets connectés à internet donc qui captent, stockent et transmettent des données par exemple :

Ex : voiture autonome, smartwatch...

Le cardiofréquencemètre



La santé (mesurer son cardio)

Une enceinte bluetooth



Les loisirs (écouter de la musique)

L'intelligence Artificielle

Sondage #2

Savez-vous ce qu'est l'intelligence artificielle et à quoi ça sert ?

Exemple : La voiture autonome

FUN FACTS

AlphaGo est devenu imbattable aux échecs en 9 heures

[Documentaire](#)

[This Person Does Not Exist](#)

Exemple : Les algorithmes Netflix

L'intelligence artificielle appelé fréquemment IA, repose sur un système d'algorithmes qu'on éduquent à partir de bases de données.

- Par exemple connaissez-vous le système de Captcha ?

Sans le savoir, l'IA nous fait travailler !

Souvent lorsqu'on est sur un site internet la machine cherche à vérifier si nous sommes pas un robot en nous demandant de cocher les images correspondantes à la question posée : cochez toutes les images contenant des feux etc....

C'est un système qui permet en réalité d'entraîner la voiture autonome de Google. Ils puisent dans les données que l'on remplit afin d'éduquer l'intelligence artificielle c'est ce qu'on appelle le captcha (teste public automatisé qui permet de distinguer un ordinateur d'un être humain).

- Comment fonctionne le système de recommandation de Netflix ?

A travers le machine learning, une technique qui permet à l'ordinateur d'apprendre automatiquement sans avoir été programmé à cet effet en faisant des prédictions basées sur des données collectées . C'est de cette façon que le site peut nous recommander du contenu susceptible de nous plaire.

Quelques exemples des prodiges de l'intelligence artificielle :

- Alphago est Le premier programme informatique qui est devenu imbattable aux échecs grâce à un parcours d'apprentissage automatique
- [This person does not exists](#) est un site internet qui permet de reproduire des visages artificiels



Le numérique fait partie intégrante de notre quotidien, en période de confinement, le numérique permet d'organiser l'école à distance, de télétravailler et de continuer à consommer....

Il est donc très probable qu'on y soit amené quelque soit notre carrière professionnelle.

Toutefois, le numérique n'est pas facile pour tout le monde !

L'illectronisme



Pour se sentir intégré dans la société aujourd'hui il est souvent essentiel d'avoir internet or une partie de la population souffre d'illectronisme. En effet la révolution numérique a ses revers, si elle n'est pas accompagnée elle peut exclure plutôt que rassembler c'est pour cela que l'on parle de "fracture numérique".

Un mécanisme qui décrit à la fois les inégalités dans l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et l'inégalité dans leur usages . D'après l'association Les petits frères des pauvres, 27% des 60 ans et plus n'utilisent pas internet. Ils expliquent que : « Dans un contexte de digitalisation des services, et notamment des services publics, les personnes âgées et les personnes issues de conditions socio-économiques pauvres tendent, encore une fois, à être mises de côté » → dématérialisation des démarches administratives :

- l'illectronisme concerne 17% de la population
- 42% d'adultes déclarent avoir besoin
- d'aide et d'une formation

Savez-vous ce qu'est l'hyperconnexion ?

Sondage #2

Savez-vous ce qu'est l'hyperconnexion ?



Risque pour la santé et la psychologie



- Les français passent en moyenne **4 h 22 par jour sur les écrans**, 67% se disent addict à leur écran.
- L'hyperconnexion nuit en effet à la qualité du **sommeil**, est source de **stress** et favorise la **sédentarité** et les problèmes de santé qui vont avec (vision, poids).
- **Altération de l'image de soi**

C'est ce besoin incontrôlable d'être systématiquement connecté à internet et aux réseaux sociaux.

Cette tendance présente des risques pour la santé :

- baisse de la qualité du sommeil
- stress
- favorise la sédentarité donc la prise de poids par exemple



Les métiers du numérique

Les métiers du numérique

Pour tous les goûts, mais motivés !

Secteur numérique =
900 000 emplois d'ici 2025 en
Europe

Ce qu'il faut :

- aimer les ordinateurs
- ne pas avoir peur des chiffres ou des nouveaux langages
- aimer la logique
- être persévérant
- être créatif



Comme nous l'avons vu, tous les secteurs se digitalisent, du secteur privé, associatif en passant aussi par l'enseignement et la recherche...

A ce titre, sur le marché de l'emploi l'offre est supérieure à la demande et 900 000 postes sont à prévoir d'ici 2025 en Europe.

C'est ce qu'on appelle un secteur d'avenir !

Le secteur numérique est souvent perçu comme élitiste alors que ses métiers sont à la portée de tous et toutes à condition :

- d'aimer les ordinateurs : principal outil de travail
- ne pas avoir peur des chiffres ou d'apprendre des nouveaux langages
- aimer la logique : résoudre des problèmes
- être persévérant : chercher continuellement des solutions

- être créatif

C'est d'ailleurs un secteur où on en retrouve une grande part d'autodidactes.

Avant de songer à se lancer dans le numérique, certaines notions sont tout de même indispensables.

Différencier Internet et Web

Sondage #3

Quelle différence faites vous entre Internet et le Web ?

Les rails, les trains et les gens dedans

- Internet - les gares et les rails
- Le World Wide Web (ou Web) - La SNCF

Et les gens dans les trains sont les contenus, comme les données des sites par exemple !

Quelles différences faire entre internet et le web ?

- Internet c'est une infrastructure qui contient une base donnée comparable à celle d'un disque dur.
- Le web est un de ses protocoles de transfert de données. Il contient des bibliothèques de contenu.

D'ailleurs dire "site internet" est un néologisme incorrect on dit "site web"

Les métiers du numérique

Un domaine, plusieurs métiers

WEB, APPLICATIONS & CO

Front End

BackEnd

Développeur Fullstack

RÉSEAUX, INFRASTRUCTURES & CO

Développeur Objets connectés

- Technicien Assistance Informatique
- Technicien Supérieur système et réseau
- Analyste cyberSécurité

Plein de "nouveaux métiers" ...

Cybersécurité	Data Scientist
Développeur d'application	E- Marketing
Technicien Système & Réseau	E-commerce
	Communication Digitale

Le numérique est un domaine avec une diversité de métiers

On dénombre plus de 80 métiers dans le numérique.

On peut les diviser entre plusieurs familles, ceux et celles qui travaillent sur la partie visible du web et l'autre sur la partie invisible.



Les métiers liés au développement informatique d'une part et ceux relatifs aux fonctions supports. Entre ces deux catégories on peut classer le développement des objets connectés.

Voici quelques exemples de métiers :

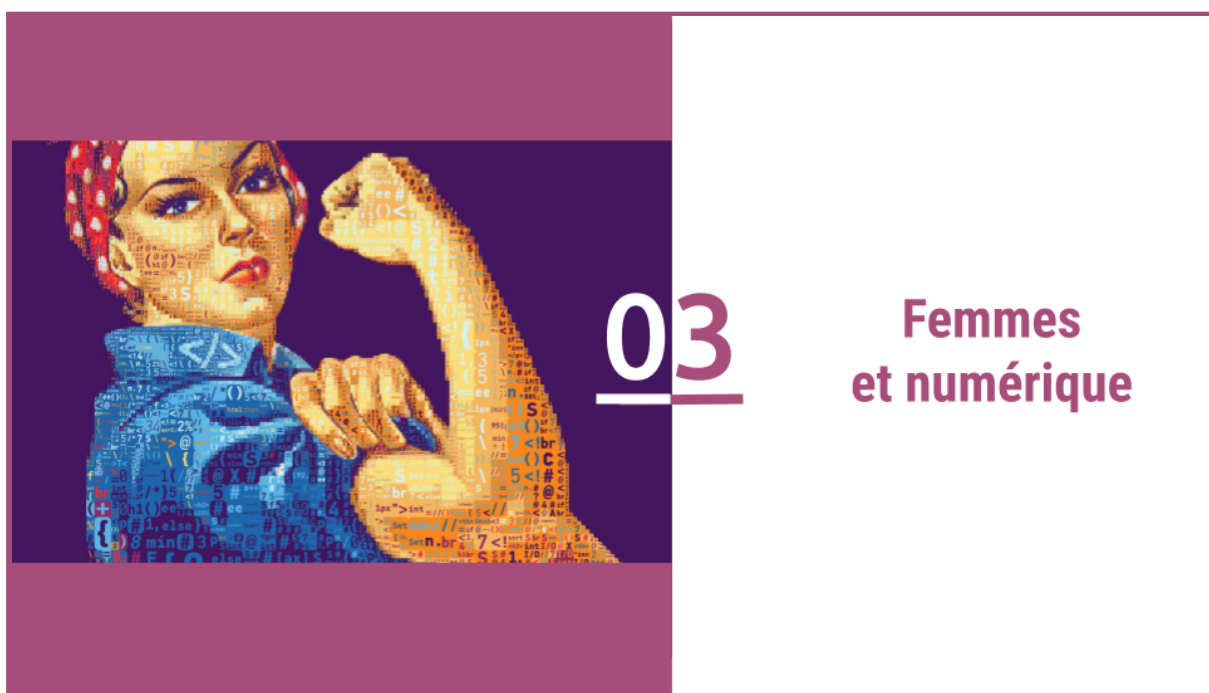
- Développeur/ développeuse sécurité des systèmes d'information : concevoir des programmes de sécurité afin de prévenir et de déjouer des attaques de sécurité (bancaire par exemple)
- Développeur/ développeuse d'application : créer, développer, améliorer des applications informatiques (web ou mobile) en respectant un cahier des charges
- technicien/ technicienne système réseau : s'assurer du fonctionnement de l'ensemble du parc informatique d'une structure et de son réseau de télécommunication
- Data scientist : expert de l'analyse des données qui aide à la prise de décisions stratégique dans des organisations

Différentes fonctions ont émergés aussi dans la domaine du e-commerce, e-marketing et de la communication digitale :

Traffic manager.euse : favorise la visibilité d'un site internet à travers son référencement , des publicités, des campagnes de mailing...

Community manager.euse : accroît l'image de marque d'un.e influenceur.se, d'une enseigne en fédérant et animant les échanges de sa communauté à travers les réseaux sociaux. C'est la version moderne du webmaster !

Mais, malgré l'ensemble des possibilités qui existent dans le secteur numérique, les femmes sont les grandes oubliées du numérique.



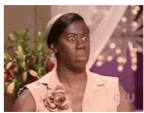
Femmes et numérique

Sondage #7

■ D'après-vous, parmi les personnes travaillant dans le numérique en France, quel est le pourcentage de femmes ? ■



Les réponses :



33%
de femmes dans le secteur du numérique en France

15 %
de femmes dans les métiers dit techniques
(Développement, Exploitation, Production)

Pourquoi?



Surtout quand on sait que.... [video](#)

Parmi les travailleurs du numérique 33% seulement, dont 15% dans les métiers techniques du numérique sont des femmes. C'est à dire que les femmes sont surtout dans les fonctions qu'on appelle "support" : RH, communication, administration, marketing.

Cette situation est un non sens économique puisque énormément de métiers sont à pourvoir dans le numérique. Mais comment s'explique ces disparités ?

L'histoire des femmes dans le numérique

Les femmes ont été mises de côté dans l'histoire de l'informatique car leurs contributions sont faites à une époque où leur travail n'était pas considéré comme important. En effet, avant la conception matérielle de l'outil informatique primait sur la programmation. C'est-à-dire que le processus de traduction en langage mathématique était perçu comme une tâche manuelle, répétitive, rattachée à celles des secrétaires.

Ce travail prend de la valeur au fil des inventions et à travers les contributions des femmes dans l'armée pendant la seconde guerre mondiale. Mais une mathématicienne se démarque par son génie bien avant la seconde guerre mondiale.

Ada Lovelace (1815-1852)



Ada Lovelace ou plutôt Comtesse de Lovelace est la pionnière de la science informatique. Elle est principalement connue pour avoir réalisé le premier véritable programme informatique, lors de son travail sur un ancêtre de l'ordinateur : la machine analytique de Charles Babbage. En son honneur on a baptisé un langage Ada dans les années 1980.

Grace Hopper (1906-1992)

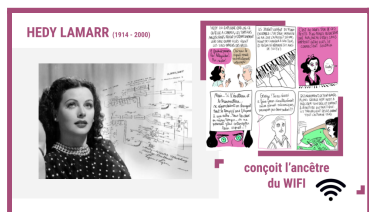


Grace Hopper a participé à la construction du premier ordinateur commercial. C'est aussi l'inventrice du Cobol l'un des premiers langages de programmation qui a beaucoup servi dans le milieu bancaire.

Par ailleurs, le mot bug qui veut dire punaise en anglais a été créé par la découverte d'une panne informatique due à un mite coincée dans un relais.

par Grace Hopper. Elle a donc enlevé l'insecte est noté dans son calepin : « First actual case of bug being found » ce qui veut dire : « Premier cas réel de découverte d'insecte » d'où la popularisation du mot "bug"

Hedy Lamaar (1914-2000)



Cette actrice , productrice et inventrice autrichienne a marqué l'histoire scientifique des télécommunications en inventant un système pour détecter les attaques sous-marines pendant la seconde guerre mondiale. En collaboration avec le compositeur George Antheil elle met au point un moyen de coder des transmissions par étalement de spectre : ancêtre des techniques toujours utilisées actuellement pour les liaisons chiffrées militaires, le GPS, la téléphonie mobile technologie Wi-Fi et le bluetooth.

Les ENIACs girls



Dans les années 40, on observe une centaine de femmes qui travaillent comme calculatrices humaines au services des grandes institutions américaines.

Entre 1944 et 1955, six femmes en majorité mathématiciennes s'attèlent à calculer physiquement les trajectoires de tirs puis à les programmer dans L'ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) : le premier ordinateur entièrement électronique qui peut être reprogrammé pour résoudre, en principe, tous les problèmes calculatoires.

Les ingénieurs assimilaient cette mission à un exercice facile et ont donc choisi d'embaucher principalement des femmes qui parviennent grâce à un

travail acharné à faire comprendre les équations aux machines. Toutefois, elles accèdent à la prospérité que très tard grâce au documentaire the computers.

Katherin Johnson (1918-2020)



Dans les années 50, les femmes ne sont pas en reste dans l'aéronotique, notamment Katherin Johnson, première femme noire qui a su se faire une place dans un milieu d'homme blanc grâce à son travail. Elle débute dans la section informatique de l'ancêtre de la NASA dans une équipe constituée exclusivement de femmes noires qui ont pour mission d'effectuer manuellement des calculs complexes pour les ingénieurs. Grâce à ces travaux, Katherin Johnson va contribuer à de nombreuses missions spatiales comme celle qui a permis d'envoyer les premiers hommes sur la lune. En 2016, le film Les figures de l'ombre lui rend hommage.

L'arrivée des hommes sur le marché du numérique



En somme, dans les années 60, les femmes représentaient entre 40 et 50 % des effectifs dans les entreprises du secteur informatique car le calcul numérique qui menait à l'informatique n'était pas reconnu comme une filière de prestige avec des hauts salaires. En 1978, la moitié des étudiant.e.s en sciences de l'informatique étaient de sexe féminin.

L'arrivée de l'ordinateur personnel dans les années 80, s'accompagne de la diminution de la proportion de femmes dans le milieu informatique. Dès lors, un changement de paradigme s'opère : d'une part, l'ordinateur est marketé comme un outil de jeu associé aux jeunes garçons autour duquel se



construit la culture “geek” et d’autre part, l’ordinateur est perçu comme un outil d’émancipation pour les hommes.

De cette façon, les hommes vont dominer rapidement et massivement le secteur du numérique ce qui va tendre à renforcer l’idée qu’ils y seraient naturellement prédisposés.

Aujourd’hui, diverses initiatives se développent afin de favoriser l’insertion et l’épanouissement des femmes dans la tech car il ne s’agit pas seulement de lever les barrières pour qu’elles puissent s’y orienter mais aussi qu’elles y restent car 56% des femmes quitteraient leur fonction en cours de carrière dans des sociétés high tech (France 24 - Femmes dans la tech - comment brises le “clic” de verre).

Chez simplon nous avons mis en place des Sas #Hackeuses : des formations courtes et intensives de 6 semaines exclusivement réservées aux femmes afin qu’elles puissent s’initier à différentes technos, découvrir les métiers du numériques et construire un projet de formation qualifiante dans le numérique.

Cet espace féminin permet aux Hackeuses de développer une perception positive et non genrée des personnes travaillant dans les métiers techniques du numérique et des savoirs et compétences requises pour les métiers techniques du numérique.

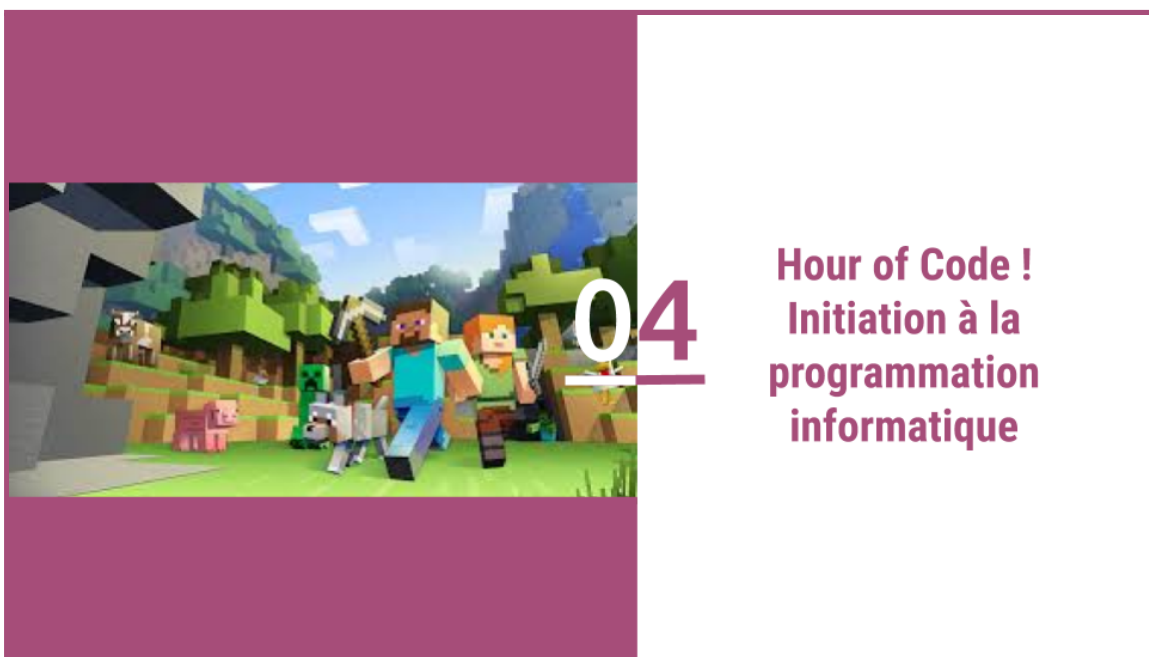
Dans ce cadre, on observe que ce cadre non mixte encourage davantage certaines femmes à se lancer car elles se sentent rassurées et confiantes n’étant pas confrontées à ce sentiment d’illégitimité qu’elles peuvent parfois ressentir dans un environnement majoritairement masculin.

Sources

<https://junto.fr/blog/digitalisation/Slide 6>

<https://www.oci.fr/le-digital-cest-quoi-exactement/>

<https://labo.societenumerique.gouv.fr/2019/11/28/barometre-du-numerique-2019-principaux-resultats/>



Atelier Hour of Code

C'EST QUOI MINECRAFT ?

Minecraft, c'est le fameux jeu de type bac à sable. On incarne un personnage principal qui utilise tout autour de lui des ressources (minérales, animales, végétales...) et qui les transforme en les manufacturant.

L'INTERFACE

1. La scène
2. L'objectif de niveau
3. La bibliothèque d'action
4. La zone de travail
5. Les 14 niveaux

MAINTENANT, A VOUS DE JOUER !

<https://studio.code.org/s/mc/stage/1/puzzle/1>

- Allez sur le site : www.code.org
- Cliquez sur « Hour of Code »
- Cliquez sur « Hour of Code Minecraft »
- Cliquez sur « essaie maintenant »
- Fermez la vidéo en cliquant sur la croix en haut à droite
- Choisissez votre personnage

Les élèves peuvent ensuite travailler en autonomie sur les différents puzzles.

Chacun des 14 niveaux représentent l'apprentissage ou la consolidation d'une des bases de la programmation (pour rappel : la commande, la boucle et la condition).



Voici le découpage pédagogique des niveaux de Minecraft afin de suivre l'avancée individuelle de chaque participant :

Etape 1 : réaliser des commandes dans le nombre imparti (exos 1 à 4)

Etape 2 : réaliser des boucles (exo 5)

Etape 3 : réaliser des commandes simples + des boucles (exo 6 à 10)

Etape 4 : réaliser des conditions (exo 11)

Etape 5 : tout mélanger (exo 11 à 14)

Etape 6 : exercice créatif (mini open world) (pour les élèves rapides : une situation plus créative + la possibilité de conserver et partager sa ressource + gain d'un diplôme)

Vous trouverez [ici un lien](#) vers la solution des 14 niveaux (puzzles).



Et la suite ?



Si l'atelier a plu, les élèves peuvent suivre un atelier découverte dédié uniquement à l'IA

<https://www.intrepidesdelatech.org/nos-actions/#stage-women>

Formulaire d'inscription : bit.ly/37vD8kN

Les jeunes-filles, peuvent également intégrer une communauté en ligne dédiée pour :

- échanger avec toute une communauté de femmes qui travaillent dans la tech
- s'inspirer de leur parcours et se créer son réseau
- trouver son stage (dont le stage de 3ème)

<https://www.jobirl.com/groupe/les-intrepides-de-la-tech>

Comment se sont passés vos ateliers ?

Aidez-nous à évaluer les actions Intrépides de la Tech afin de les améliorer ! Merci par avance ! :-)

Temps de réponse / travail : 5 min max.

***Obligatoire**

Qui êtes-vous ? *

☐ Enseignants

☐ Médiateurs

☐ Animateurs

☐ Autre : _____

Suivi de vos ateliers

Pour nous aider à améliorer nos contenus et mesurer l'impact de nos actions, voici un formulaire à remplir après vos ateliers (les questions vous prendront environ 5 min) :

[Comment s'est passé votre atelier ?](#)

[Questionnaire de satisfaction élèves](#)

[Questionnaire de satisfaction enseignant.e.s](#)

Et si vous avez des questions, des idées, des retours, vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante :

- N'Gou Carole - cngou@simplon.co

ÉGALITÉ DES FILLES ET DES GARÇONS

École

Collège

Lycée

Egalité Filles-Garçons : comment aborder le sujet en classe sans reproduire des stéréotypes ?

Des ressources ont été créées par la Fondation Femmes@Numérique pour aider enseignants, animateurs mais aussi collaborateurs d'entreprises à évoquer ces sujets auprès des jeunes et tout particulièrement des jeunes-filles :

- comment [animer un atelier mixte](#)
- comment [représenter un rôle modèle pour tous et toutes](#)
- comment [favoriser l'intérêt des filles](#)

Si besoin, vous pouvez également contacter les chargés de mission académiques égalité filles-garçons :

<https://www.reseau-canope.fr/outils-egalite-filles-garcons.html>



Autres ressources pour aller plus loin

- Class'code : <https://pixees.fr/classcode-v2/>
- Pixees : <https://pixees.fr/>
- Fondation la Main à la pâte : <https://www.fondation-lamap.org/>
- Fun Mooc Métiers du numérique :
<https://www.fun-mooc.fr/courses/course-v1:lorraine+30012+session01/about>
- Vttascience : <https://fr.vittascience.com/>
- Communauté CAI : <https://cai.community/>
- Fondation C Génial : <https://www.cgenial.org>

Partenaires du collectif IDLT

- Simplon.co <https://simplon.co> | FabLab Simplon
<http://fablab.simplon.co/>
- La Compagnie du Code <https://www.lacompagnieducode.org/>
- JobIRL <https://www.jobirl.com/>
- Magic Makers <https://www.magicmakers.fr>