



**HAL**  
open science

# L codent, L créent S'initier à l'informatique par la programmation créative

Elodie Germani

► **To cite this version:**

Elodie Germani. L codent, L créent S'initier à l'informatique par la programmation créative. Colloque 2022 de Femmes & Sciences, Nov 2022, Rennes, France. hal-04239885

**HAL Id: hal-04239885**

**<https://inria.hal.science/hal-04239885>**

Submitted on 12 Oct 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

*L codent, L créent*  
**S'initier à l'informatique par la  
programmation créative**

Présentation de LCLC@Rennes

18 Novembre 2022

Colloque Femmes & Sciences 2022

# Plan de bataille

1. Présentation
2. Les filles et l'informatique
3. L'action L Codent, L Créent
4. Infos techniques

## L Codent, L Créent

### 3 Organisatrices

- Tassadit Bouadi (LACODAM)
- Camille Maumet (Empenn)
- Anne-Cécile Orgerie (Myriads)

### 6 Intervenantes

- Agathe Cheriére (EMSEC)
- Constance Bocquillon (Empenn)
- **Elodie Germani** (Empenn)
- Lucie Lepetit (LACODAM)
- Hélène Orsini (CIDRE)
- Juliette Grosset (EASE)

L'objectif: Initier des **collègiennes** à l'informatique par la **programmation créative**

# Plan de bataille

1. Présentation
2. Les filles et l'informatique
3. L'action L Codent, L Créent
4. Infos techniques

## Une sous représentation des femmes dans les métiers du numérique...

→ seulement **30%** des salariés du secteur<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup><https://www.grandecolenumerique.fr/ressources/les-femmes-et-le-numerique/chiffres-cles-sur-les-femmes-et-la-tech>

<sup>2</sup><https://www.ipi-ecoles.com/prejuges-femmes-informatique>

## Une sous représentation des femmes dans les métiers du numérique...

→ seulement **30%** des salariés du secteur<sup>1</sup>

## ...qui n'est pas prête d'augmenter !

→ disparités dans les **choix d'orientation** au lycée et supérieur

→ en 2019, seulement **10%** des étudiants en informatique sont des femmes

→ et on ne trouve que **12% de femmes dans les écoles d'ingénieur**.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup><https://www.grandecolenumerique.fr/ressources/les-femmes-et-le-numerique/chiffres-cles-sur-les-femmes-et-la-tech>

<sup>2</sup><https://www.ipi-ecoles.com/prejuges-femmes-informatique>

**L'informatique ? Pas mon premier choix !**

## L'informatique ? Pas mon premier choix !

- **Manque d'information** sur les métiers du numérique
- **Stéréotypes** des geeks et hackers, de métiers ennuyeux...
- Pas assez d'**encouragements** pour les filles à poursuivre dans ces voies



## Qu'est ce que c'est ?

→ Une image de référence dans le domaine

## Les bénéfices ?

→ Meilleure **connaissance** du domaine, des parcours

→ Permet aux jeunes filles de **s'identifier** grâce à des **profils variés**

*Porter et al. 2020; Breda et al. 2021*



# Plan de bataille

1. Présentation
2. Les filles et l'informatique
3. L'action L Codent, L Créent
4. Infos techniques

# Qu'est ce que c'est ?

## *Une activité innovante de programmation dédiée aux filles, encadrée par des filles*

### **Sur une idée originale lilloise**

initié en 2016 par Philippe Marquet, Maude Pupin et Yann Secq

### **Pour qui ?**

Des collégiennes de 13 à 15 ans (niveau 3ème/4ème)

### **Sous quelle forme ?**

Faire créer des œuvres numériques via la programmation (en Python)  
*5e édition cette année à Rennes... et déjà des impacts positifs !*

## *Des collégiennes découvrent l'informatique via la création artistique, encadrées par des étudiantes en informatique*

### Pour les filles :

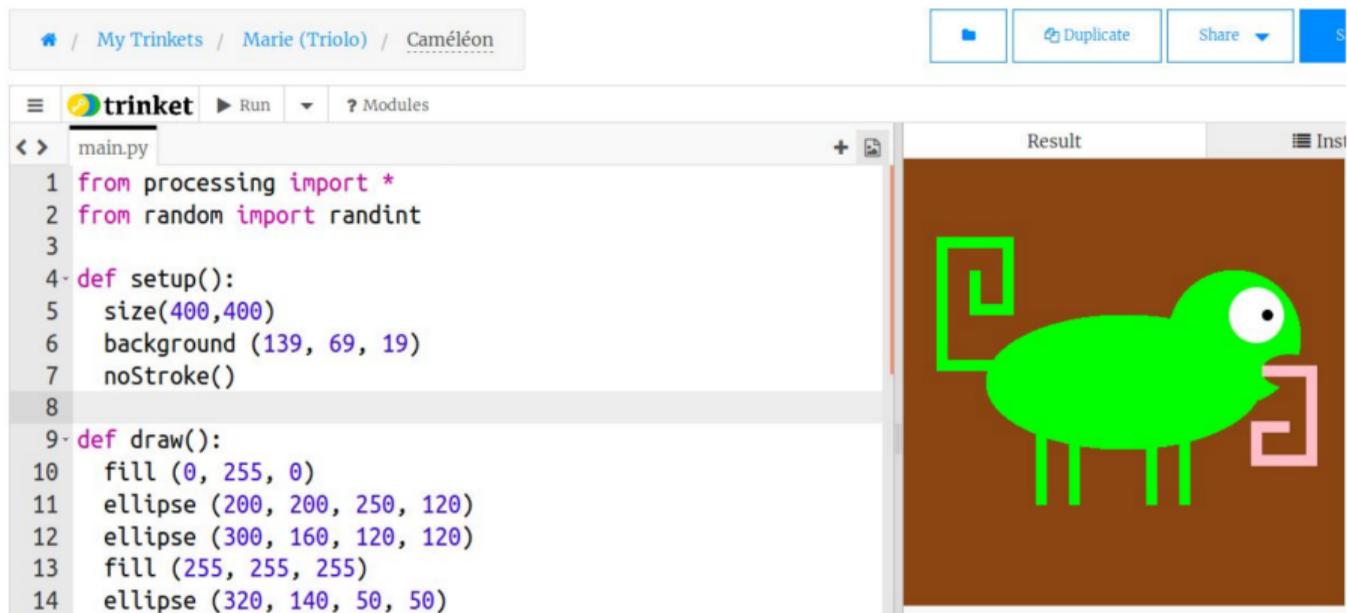
- Les filles sont concernées, elles ne vont pas se censurer
- Mesure de rattrapage pour rétablir l'égalité des chances

### Par les filles :

- Proches en âge, adultes sans être une figure d'autorité
- Profils variés
- **Parfaites *Role Models***

# L'art numérique pour faire découvrir la programmation

## Association entre programmation et création



The screenshot shows the Trinket IDE interface. The top navigation bar includes the path "/ My Trinkets / Marie (Triolo) / Caméléon" and buttons for "Duplicate", "Share", and "S". The main area is split into a code editor on the left and a "Result" preview window on the right. The code editor shows the following Python code:

```
1 from processing import *
2 from random import randint
3
4 def setup():
5     size(400,400)
6     background (139, 69, 19)
7     noStroke()
8
9 def draw():
10    fill (0, 255, 0)
11    ellipse (200, 200, 250, 120)
12    ellipse (300, 160, 120, 120)
13    fill (255, 255, 255)
14    ellipse (320, 140, 50, 50)
```

The "Result" window displays a green lizard-like shape on a brown background. The lizard has a white eye with a black pupil, four green legs, and a pink squiggly line extending from its mouth. A green squiggly line is also visible on the left side of the image.

Source: LCLC Lille 2017

# Plan de bataille

1. Présentation
2. Les filles et l'informatique
3. L'action L Codent, L Créent
4. Infos techniques

**Tutoriel en ligne** (<https://semdayal.trinket.io/lclc#/introduction/les-images-et-processing>)

**8 séances évolutives :**

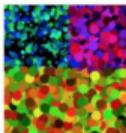
- Concepts fondamentaux,
- Réalisation d'œuvres

**Interactif avec visualisation de l'œuvre en direct**

- **First session**  
Instruction, sequence of instructions, coordinate systems, colors in processing (everything within `setup()`)



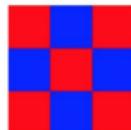
- **Third session**  
The principle of animation  
`setup()` + `draw()` !



- **Fifth session**  
Create your own function ... + event-based prog.  
`def xx() :` +  
`def keyPressed() :`

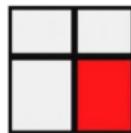


- **Second session**  
Loops (for) and alternatives (if) and variables !  
Students are crucial for this step



- **Fourth session**  
Interactivity: "event-based" programming (mouse)

`mouse.x / mouse.y`



- **Sixth session**  
Some examples to be inspired ... created by students :)



- **Seventh and eighth sessions : building your own digital art !**

Source: LCLC Lille 2017

*Uniquement besoin d'ordinateurs avec accès à Internet !*

## *LCLC@Rennes*

### Interventions dans deux collèges :

- 8 séances de *45 min* pendant la *pause du midi*
- Étalées sur *8 semaines* (1 séance par semaine)

## *LCLC@Rennes*

### Interventions dans deux collèges :

- 8 séances de *45 min* pendant la *pause du midi*
- Étalées sur *8 semaines* (1 séance par semaine)

### En petits groupes :

- 10-15 collégiennes
  - *un petit cocon...*
- 2-3 encadrantes
  - *...pour un suivi privilégié de leur épanouissement*

## LCLC@Rennes

### Interventions dans deux collèges :

- 8 séances de *45 min* pendant la *pause du midi*
- Étalées sur *8 semaines* (1 séance par semaine)

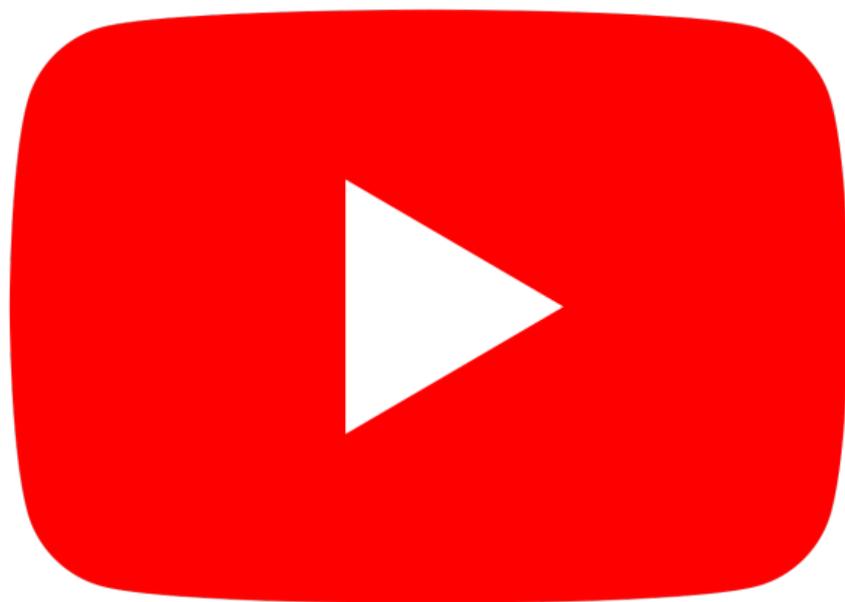
### En petits groupes :

- 10-15 collégiennes  
→ *un petit cocon...*
- 2-3 encadrantes  
→ *...pour un suivi privilégié de leur épanouissement*

### Une exposition finale :

- À l'université avec les collégiennes et leurs familles  
→ *Important pour démystifier ce lieu*
- Présentation du laboratoire et des entreprises ayant soutenu l'action
- Présentation des oeuvres numériques réalisées

# Des exemples d'oeuvres?



# References I

- [PS20] Catherine Porter and Danila Serra. “Gender Differences in the Choice of Major: The Importance of Female Role Models”. In: *American Economic Journal: Applied Economics* 12.3 (July 2020), pp. 226–54. DOI: 10.1257/app.20180426. URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/app.20180426>.
- [Bre+21] Thomas Breda, Julien Grenet, Marion Monnet, and Clémentine van Effenterre. “Do Female Role Models Reduce the Gender Gap in Science? Evidence from French High Schools”. working paper or preprint. Mar. 2021. URL: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01713068>.