

Atelier Bricolab du 20 janvier 2023

Recherche



Broderie électronique avec Lilypad Arduino

Sophie Valiergue



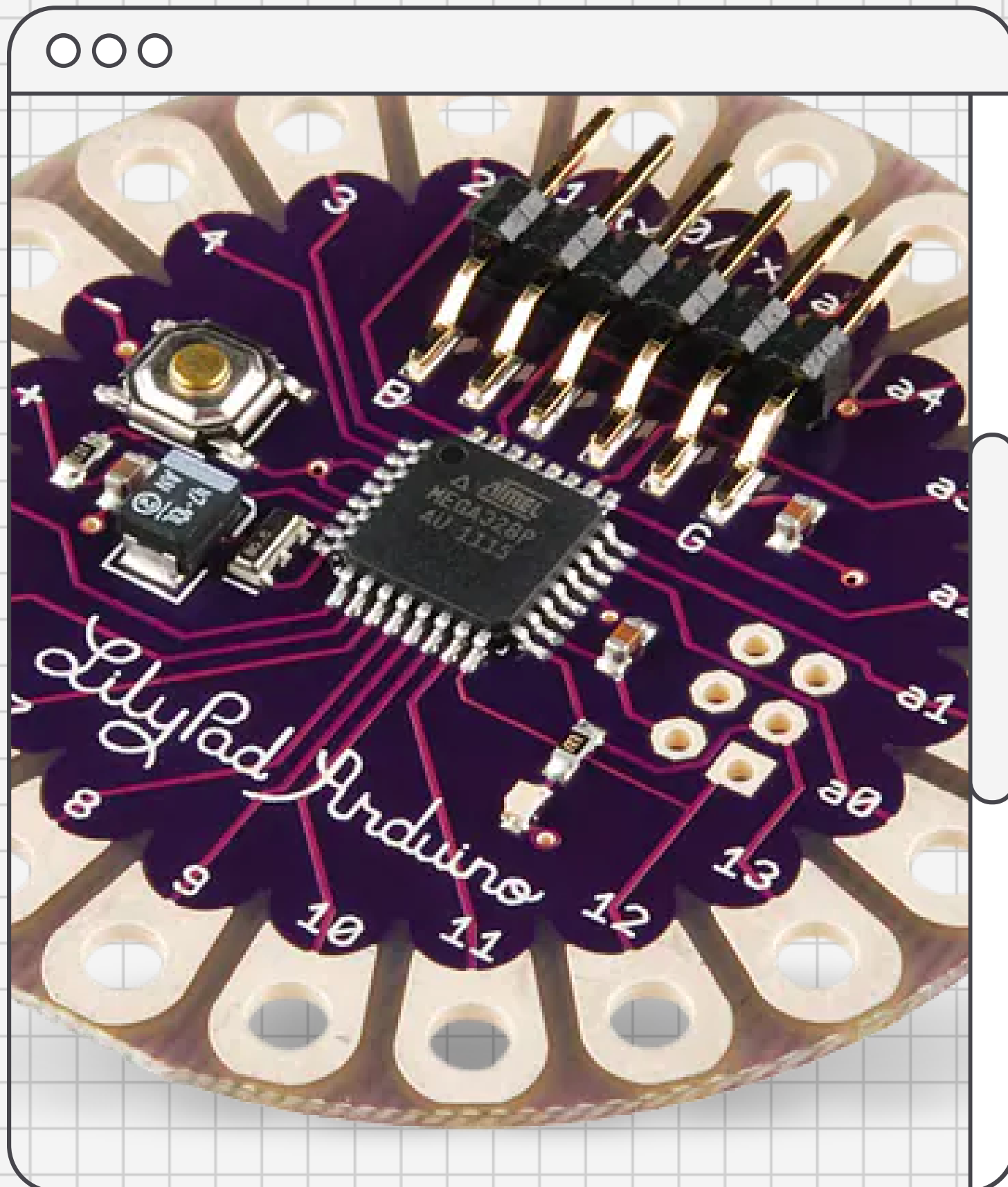
**Bienvenue
dans l'aide-
mémoire de
l'atelier !**



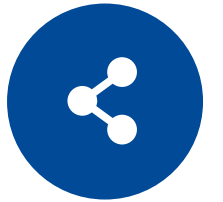
Cet atelier, animé par Sophie Valiergue, candidate au doctorat en communication, nous initie à la broderie électronique.
Allions ensemble ces deux univers pour créer des dispositifs originaux et apprendre en s'amusant!

Êtes-vous prêt.e à commencer?





Préambule



+ LilyPad Arduino, c'est quoi ça ?

- Créé par Leah Buechley en 2006
- Un microcontrôleur conçu pour le textile
- Utilisation du langage Arduino
- Intérêt pédagogique et créatif

+ La création du code, on fait comment ?

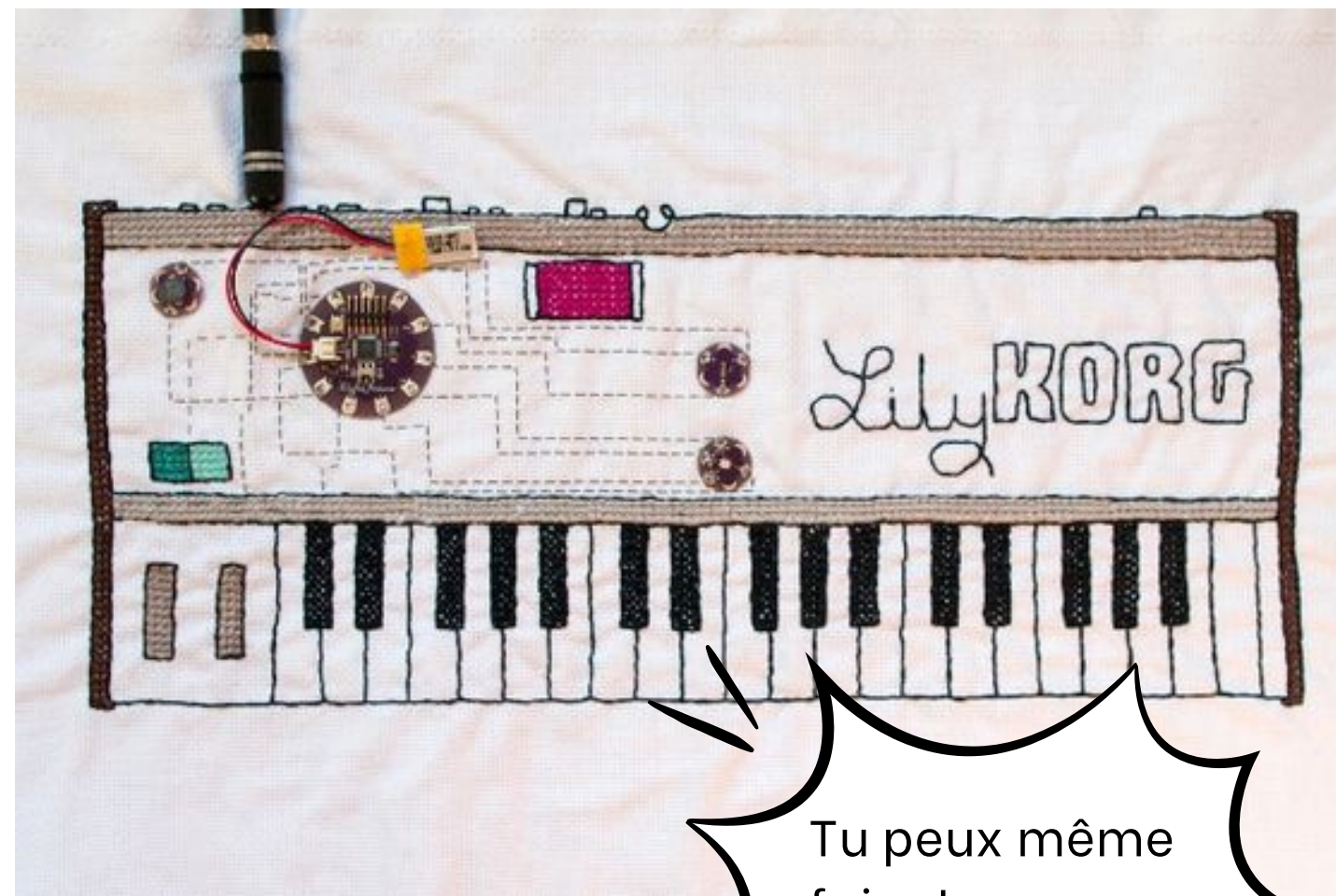
- S'inspirer des codes en ligne partagés par la communauté (bibliothèque de code, forum, etc.)
- Petit point important : tout est anglais !

Ça donne quoi des broderies électroniques?

Recherche



Un clignotant
intégré pour faire
du vélo en toute
sécurité, trop
chouette !

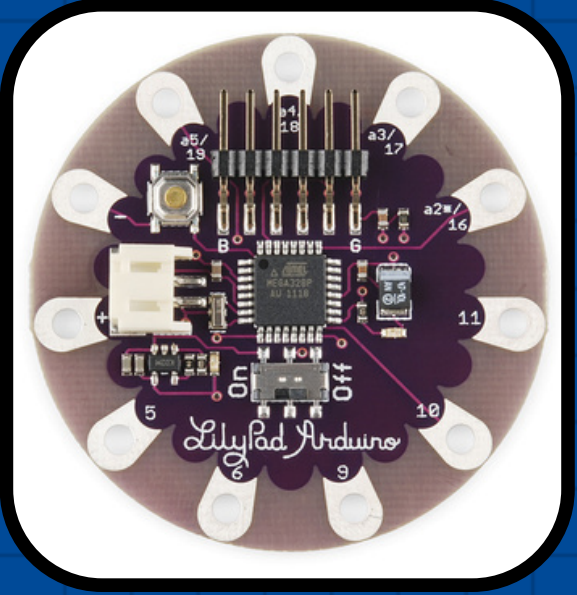


Tu peux même
faire ton propre
piano portatif !

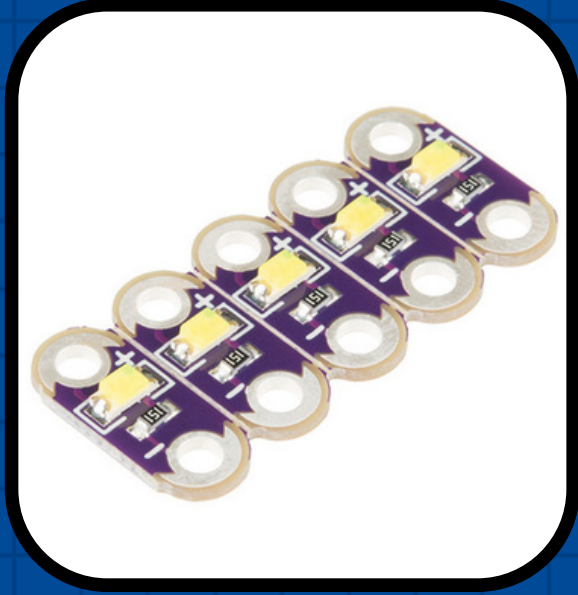
Enregistrer

Annuler

Les composantes



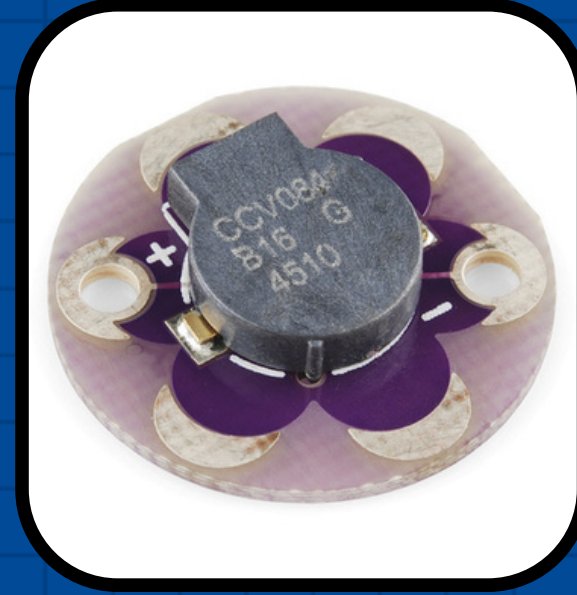
Carte Mère



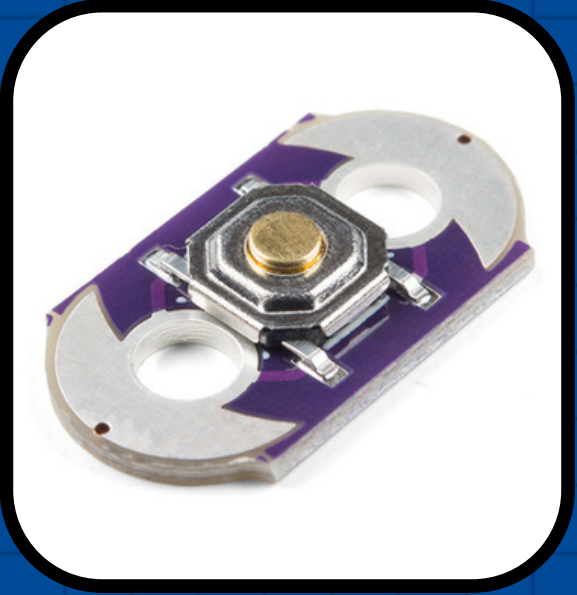
Les Leds



Les Capteurs (lumière ou température)



Buzzer et/ou vibreur



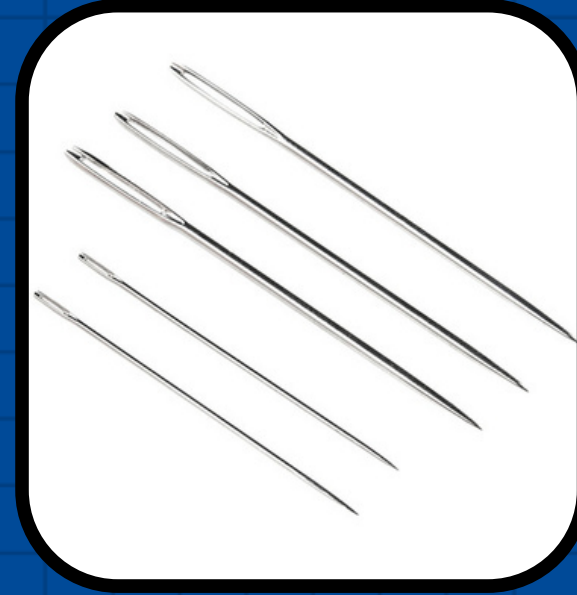
Bouton et/ou interrupteur



Fil conducteur

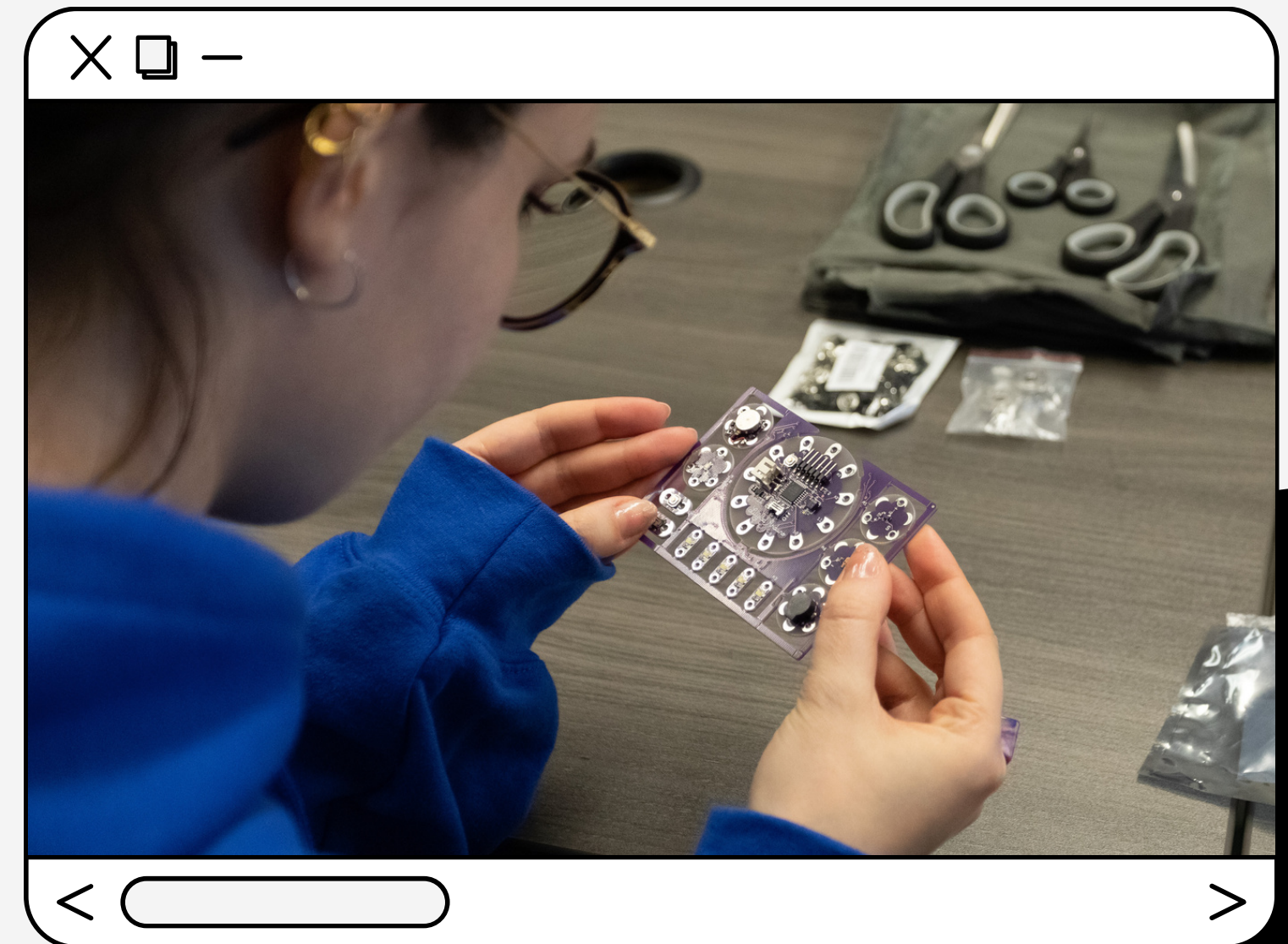
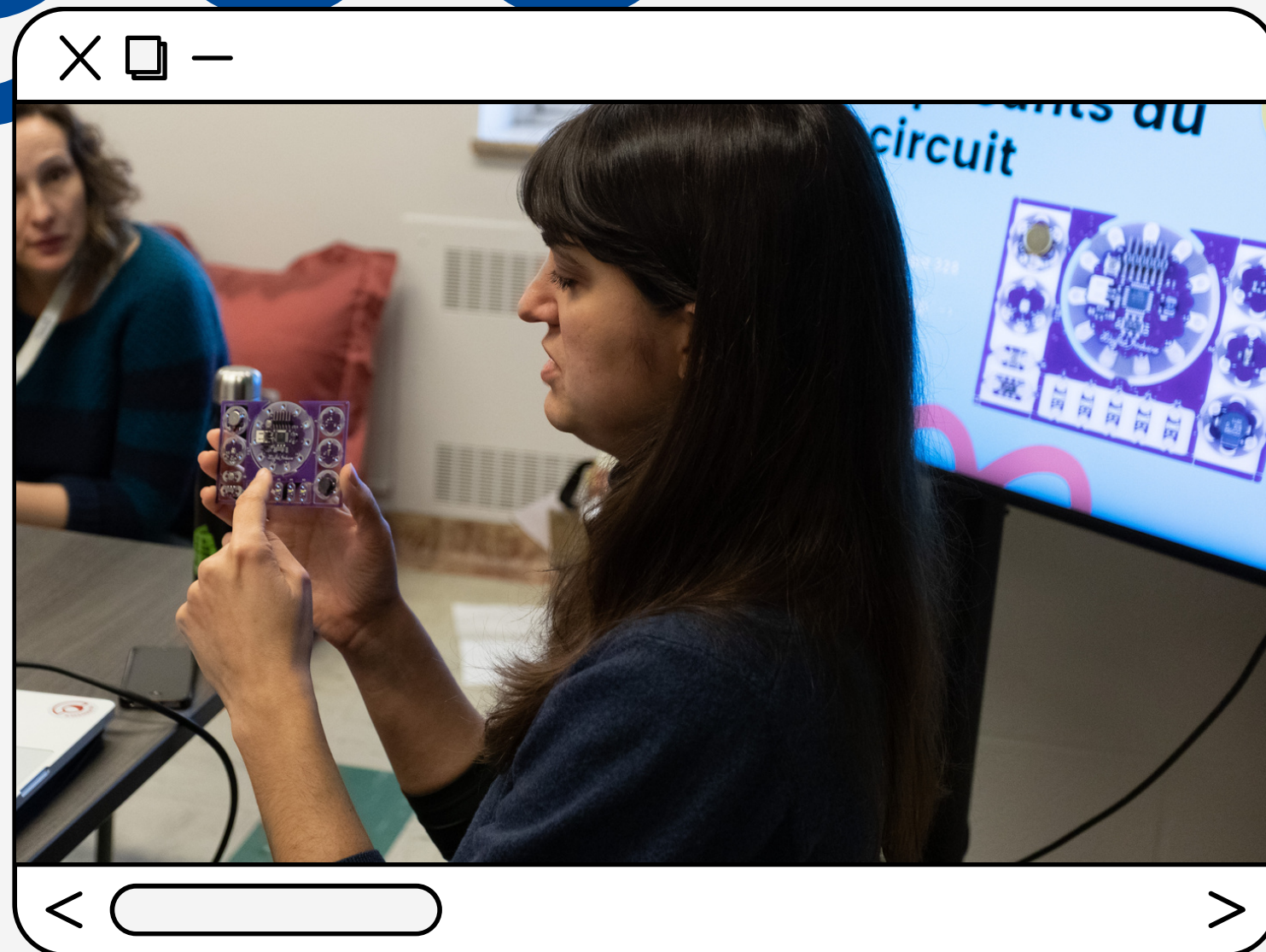


Bouton pression



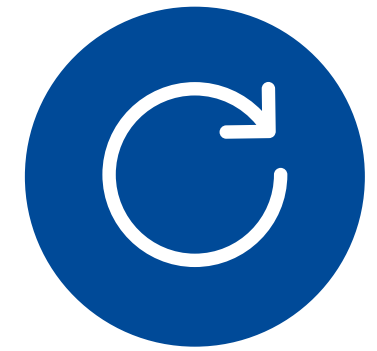
Aiguilles

Prendre le temps d'appréhender les éléments !



Les grandes étapes de la réalisation

Suivez et amusez-vous !



1

- Pratique préliminaire des points de base

2

- Créer le code sur l'interface d'Arduino

3

- Détacher les composants et tracer le circuit sur du tissu

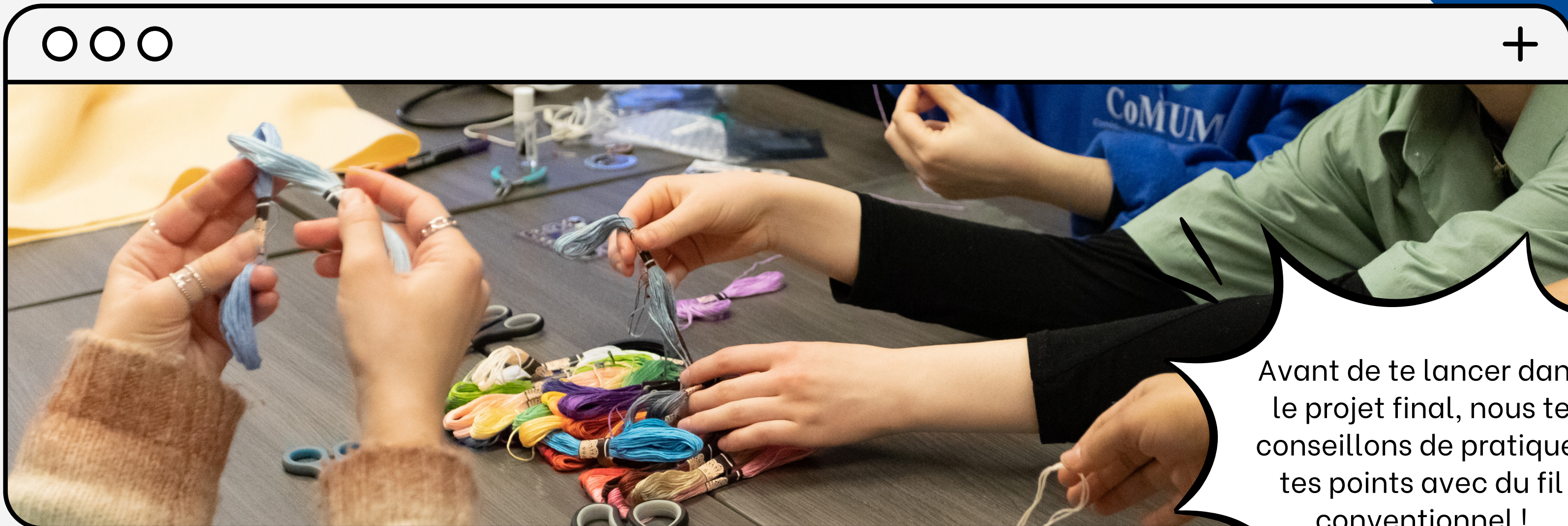
4

- Coudre l'ensemble du circuit

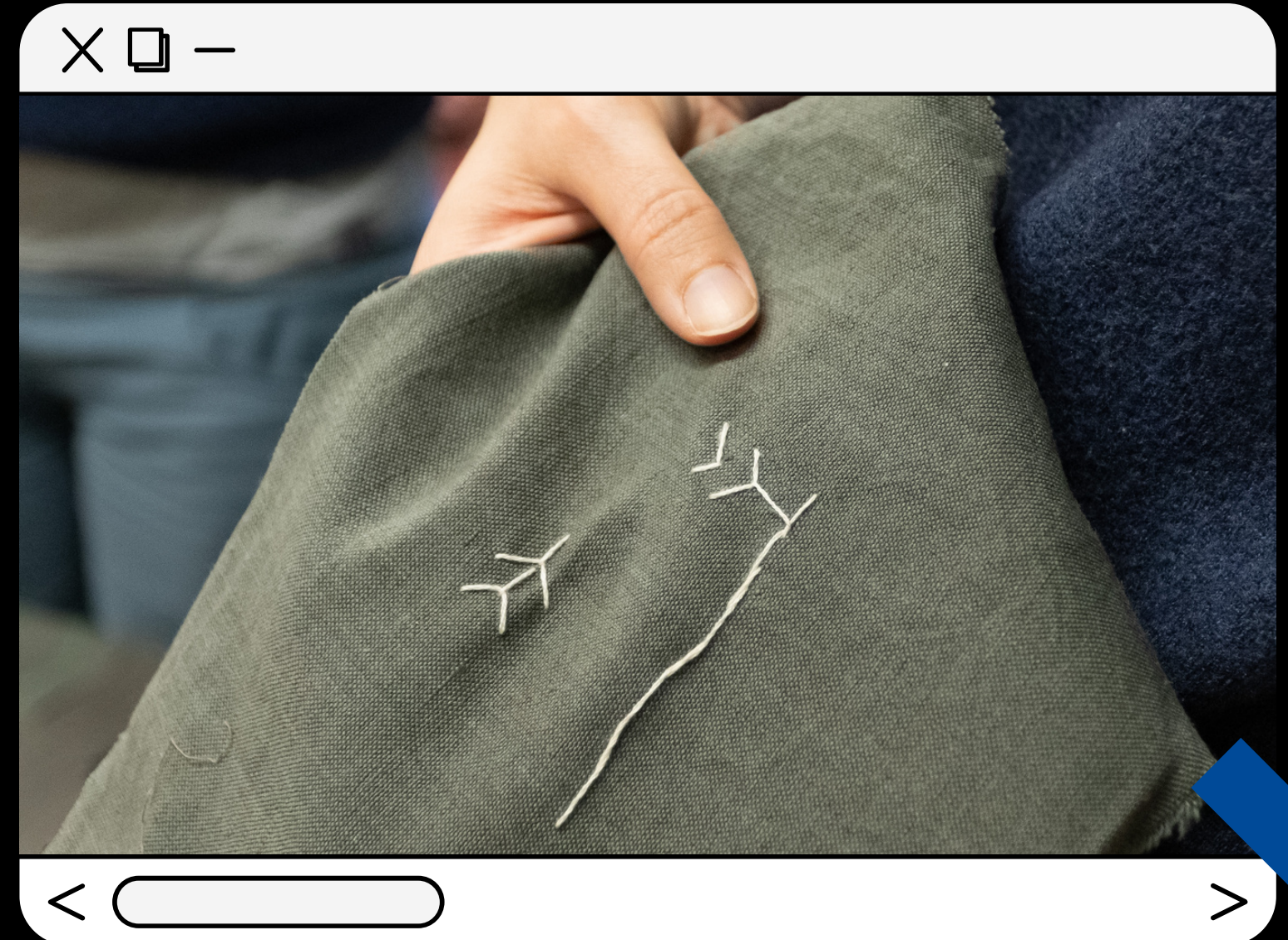
5

- Téléverser le code et profiter du travail terminé !

Faisons d'abord un petit exercice pratique !

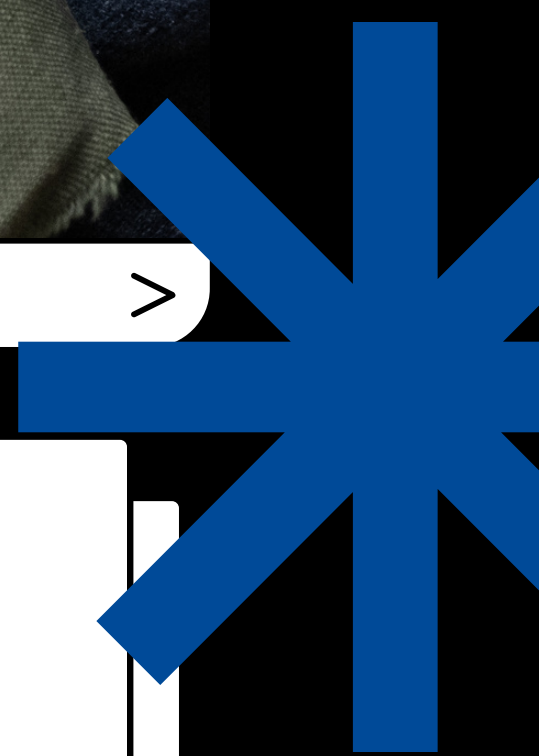


Avant de te lancer dans le projet final, nous te conseillons de pratiquer tes points avec du fil conventionnel !



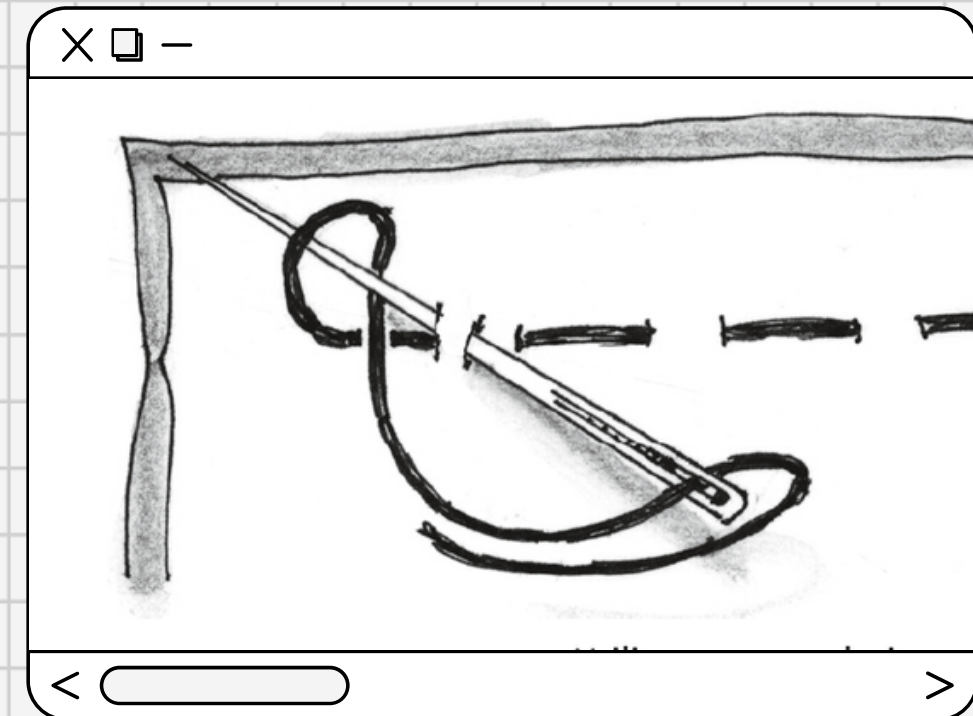
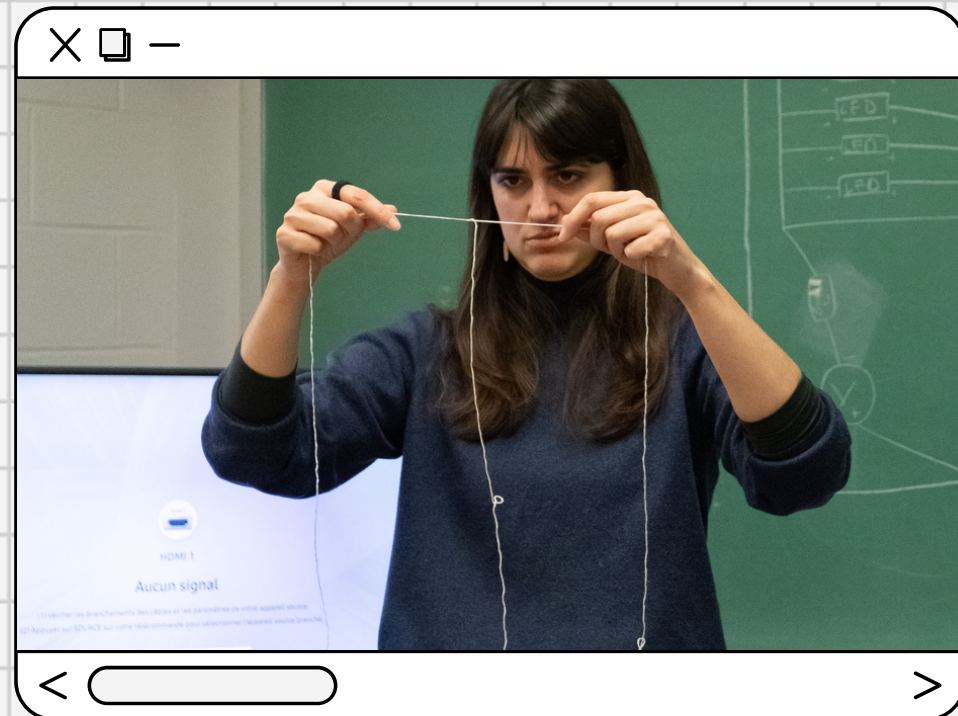
A vos outils*, prêt.e.s, partez !

*une aiguille, un fil, une chute de tissus et un brin de dextérité.



Etape 1

Pratique des points de base



- Petit tip 1 : Si le fil est trop épais, ne pas hésiter à le dédoubler pour le faire rentrer dans le chat (ne te méprend pas, on parle bien du trou de l'aiguille ici!)
- Petit tip 2 : Pour faire un noeud à l'autre extrémité de l'aiguille, faire une boucle, puis faire rouler le fil entre les doigts pour faire passer plusieurs fois le fil dans la boucle.
- Petit tip 3 : Pour terminer un fil, le faire passer sous un point et repasser dans la boucle pour faire le noeud final (image de droite)

Etape 2

Réaliser le code en lien avec les circuits choisis



```
sketch_apr26a | Arduino 1.8.12
File Edit Sketch Tools Help
sketch_apr26a
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
}
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}
```

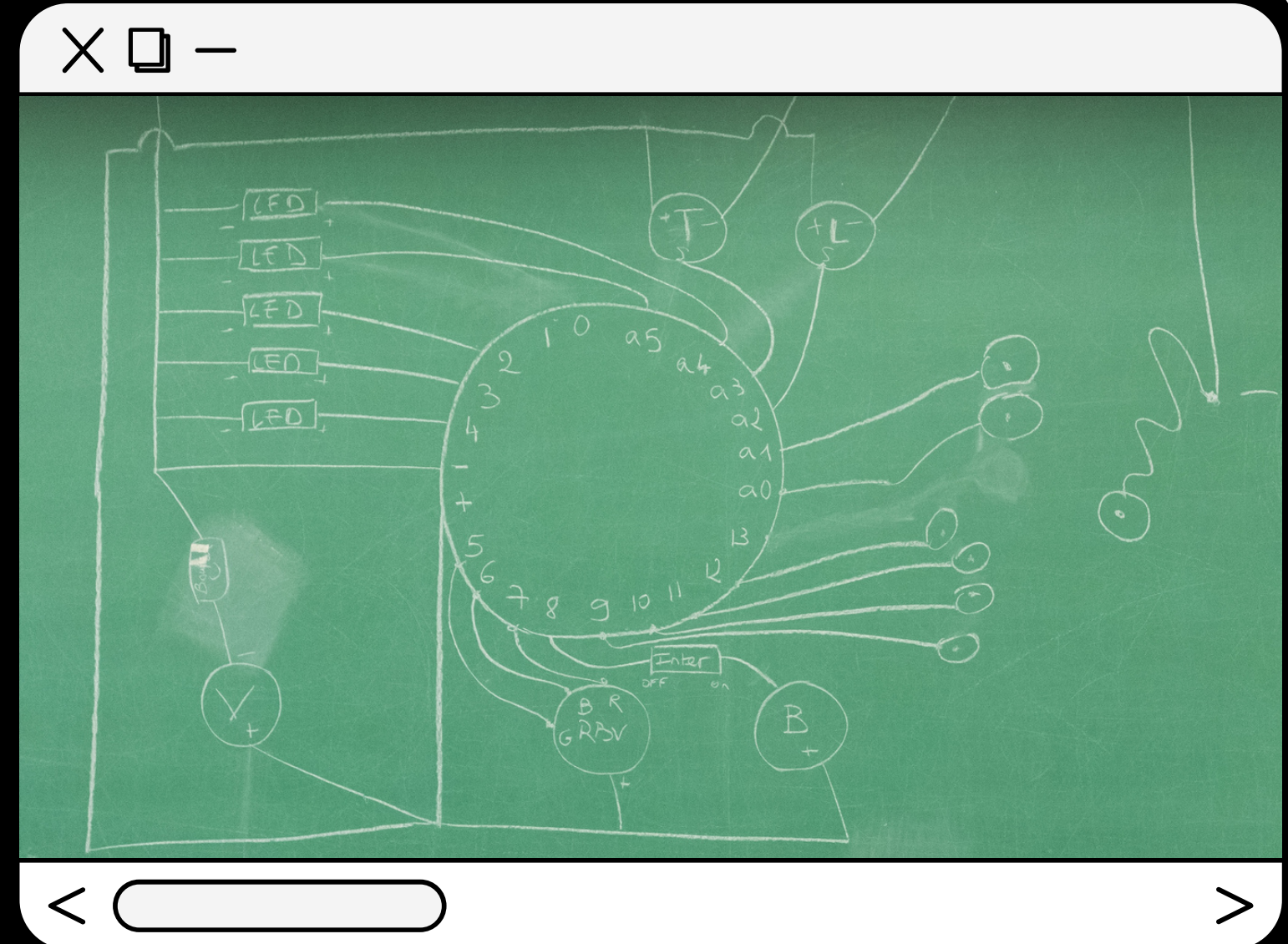
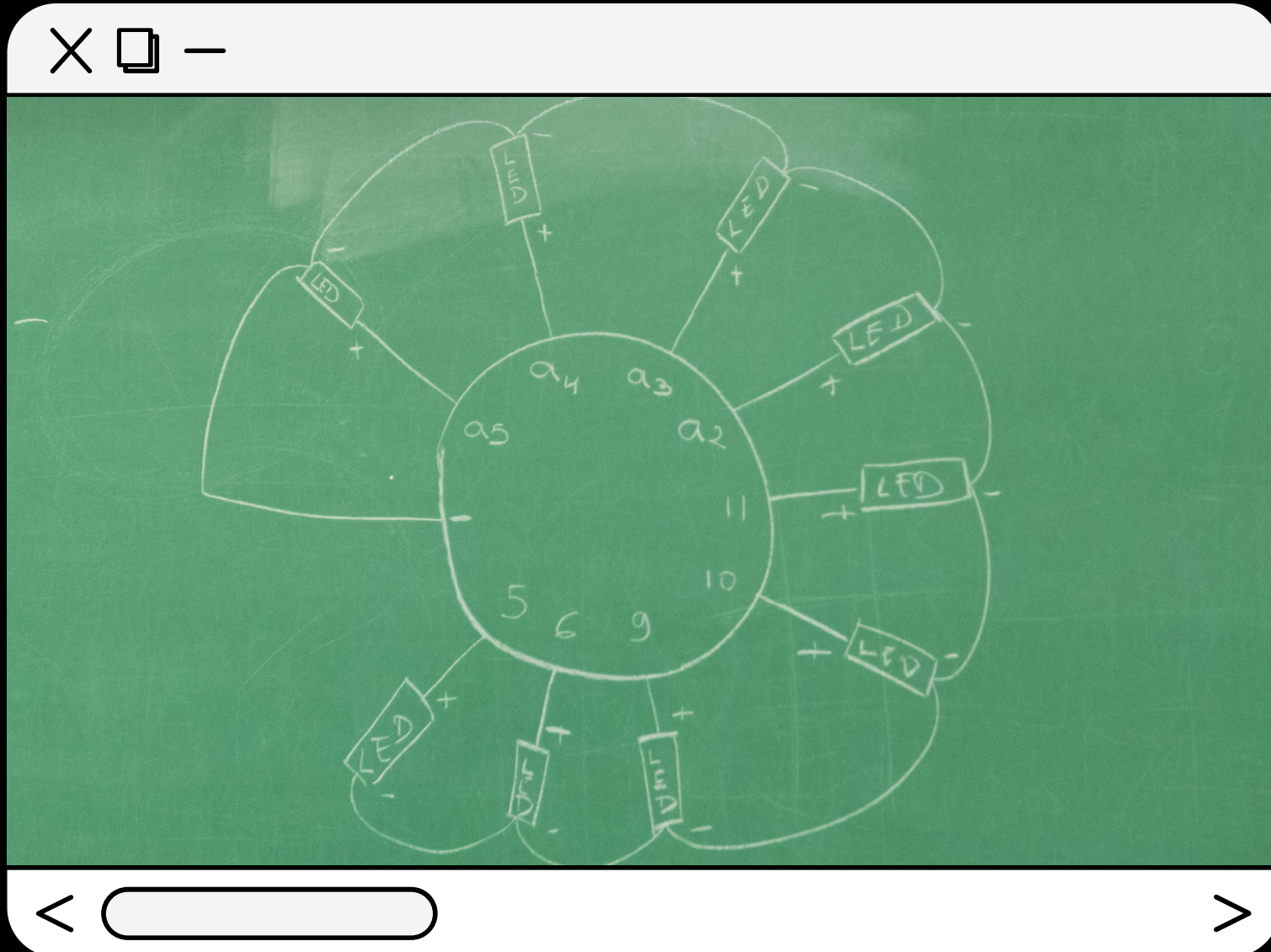
The screenshot shows the Arduino IDE interface. The title bar reads "sketch_apr26a | Arduino 1.8.12". The menu bar includes "File", "Edit", "Sketch", "Tools", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for a checkmark, a play button, a document with a plus sign, a document with a minus sign, and a speech bubble. The main editor area shows a sketch named "sketch_apr26a" with the following code:

```
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
}
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}
```

On the left side of the code editor, there are two labels with brackets indicating code blocks: "Preparation block" (in blue) pointing to the `void setup()` function, and "Execution block" (in green) pointing to the `void loop()` function.

- Dans l'interface d'Arduino, fichier-nouveau et taper le code
- Dire à quelle sortie correspond chaque composant (led, buzzer, etc.)
- Écrire des conditions qui vont donner des résultats / réactions
- Vérifier qu'il n'y a pas d'erreur dans le code en cliquant sur le ✓ dans la barre du haut

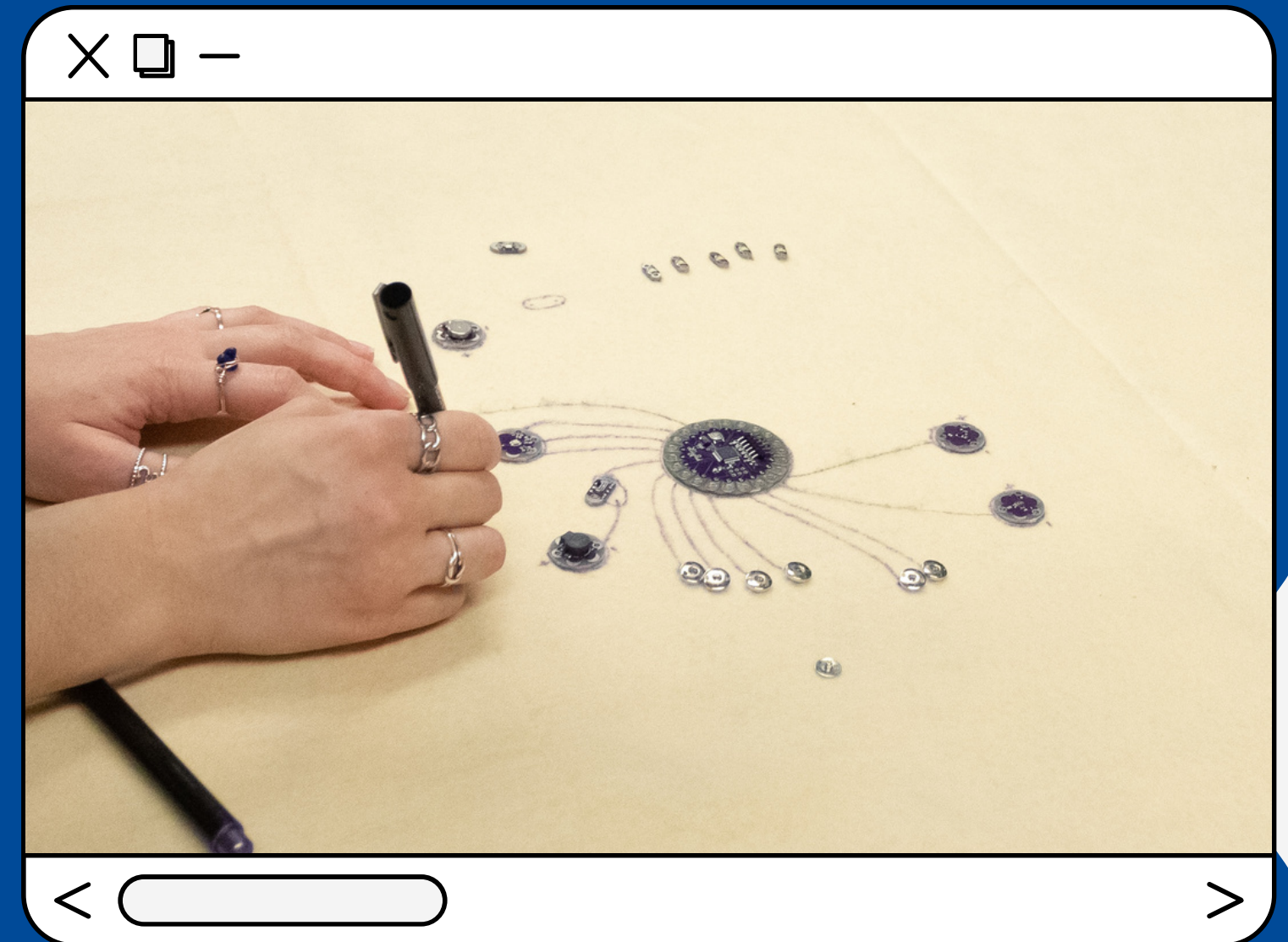
Ne t'inquiète pas, si tu es perdu.e, tu peux t'inspirer des codes en accès libre sur internet !



Voici 2 exemples de circuits réalisés pendant l'atelier

Etape 3

Détacher les composants et tracer le circuit



Etape 4

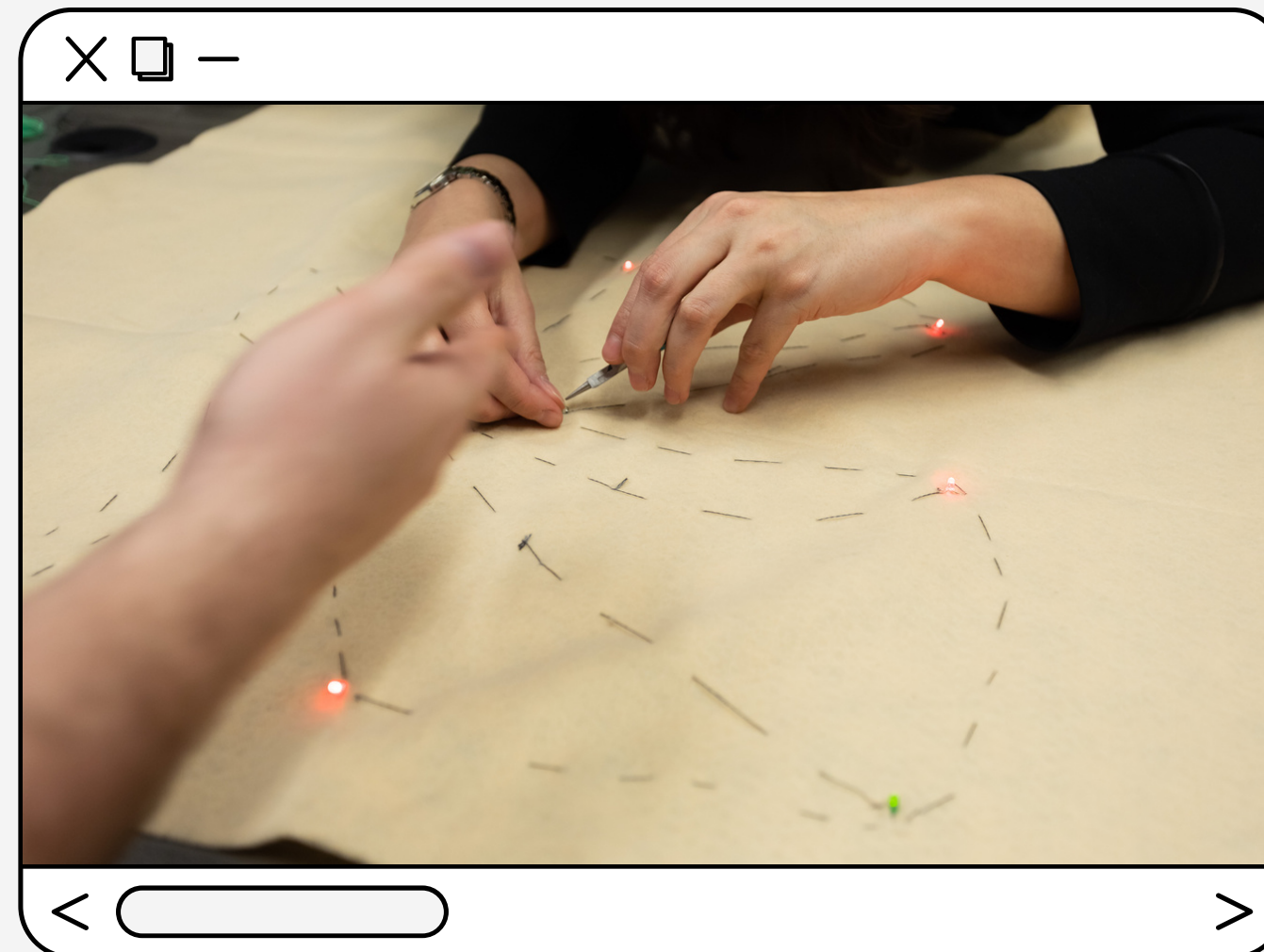
Coudre le circuit



Petit tip : à plusieurs, on est plus fort.e.s !
(attention toutefois de ne pas piquer tes camarades avec vos aiguilles !)

Etape 5

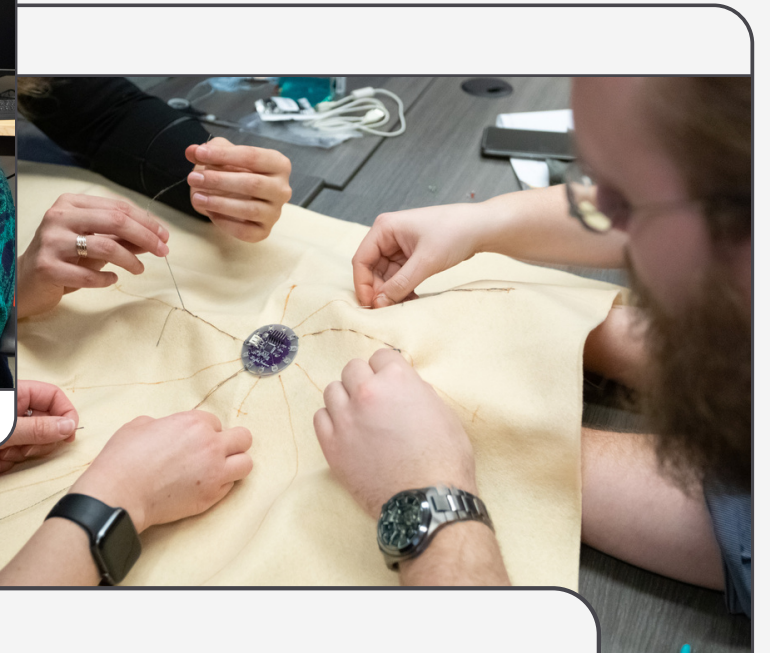
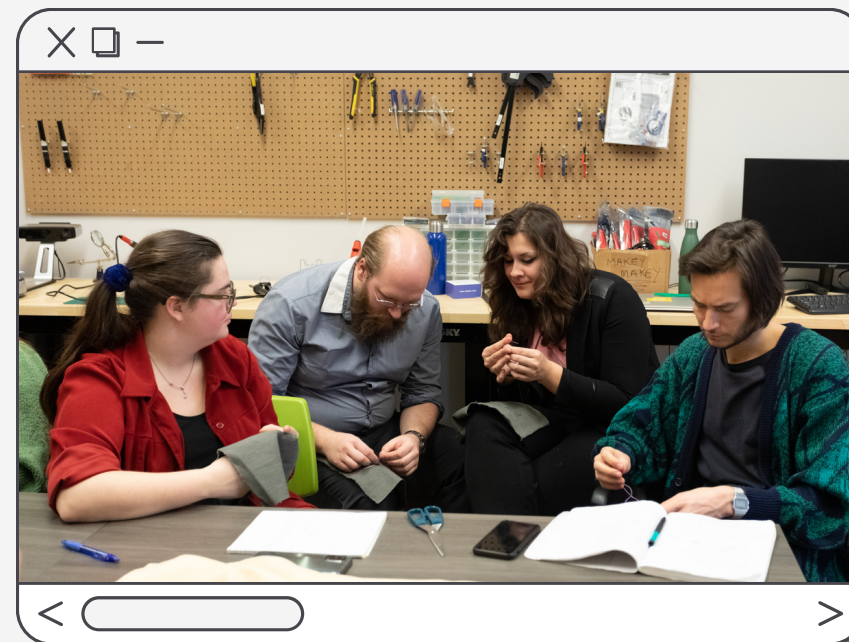
Téléverser le code

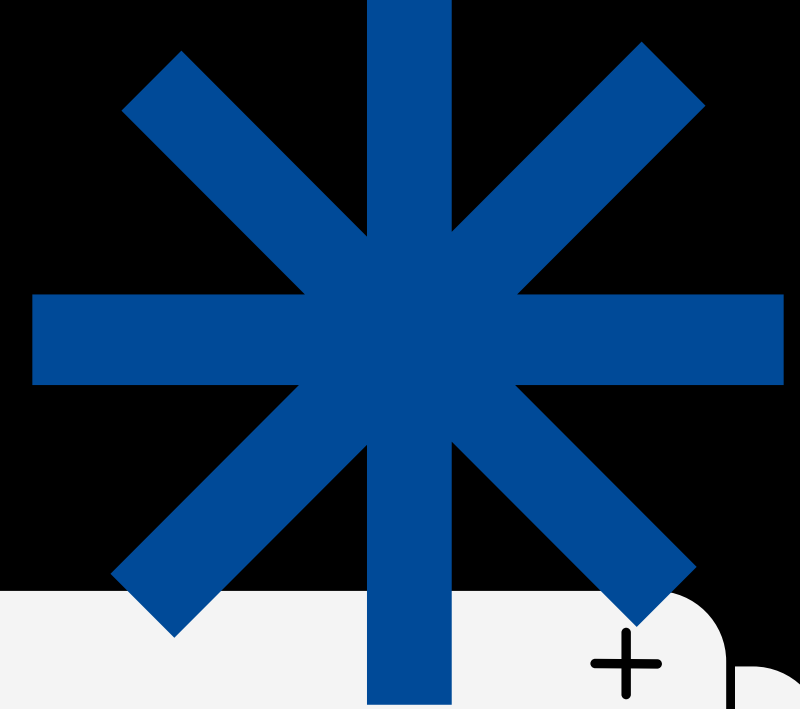


Brancher la carte sur l'ordinateur et le code va se téléverser !

Tu veux modifier ton code ? Pas de problème, tu peux l'effacer grâce au bouton reset sur la carte !

Retour en images





Merci !

Jusqu'à notre prochain atelier !
Présenté par le Bricolab, Département de communication,
Université de Montréal

Aide-mémoire et photographies
réalisés par Ambre Marionneau