

**IRIIG**  
LA GRANDE ÉCOLE DE L'INNOVATION

x



# DESIGN & PROTOTYPAGE

---

PITCH FINAL

03 mars 2022

# L'ÉQUIPE



**Mattéo  
BOSSEÑEC**



**Dorian  
CHAMPIN**



**Loric  
DUPRE**



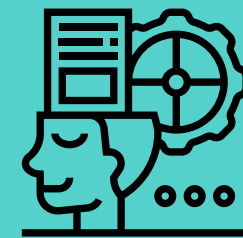
**Lauriane  
VIAL**

---

# CONTEXTE



Rencontre avec Carine et son fils  
Nicolas



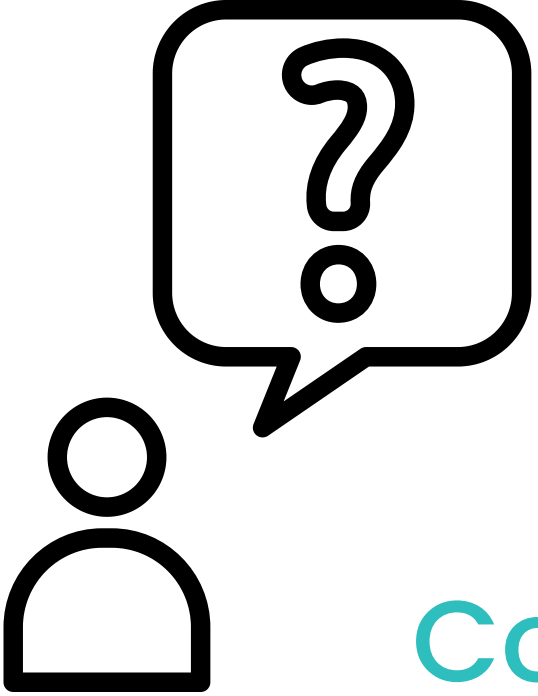
Sensibilisation commune du  
groupe



1 personne sur 100 atteinte de  
troubles autistiques et peu de  
solutions



Grande motivation de notre part



# PROBLÉMATIQUE

Comment améliorer le quotidien des personnes qui accompagnent leurs proches atteints de troubles du spectre de l'autisme, lors des soins d'hygiène ?



# NOTRE SOLUTION

Kit d'accompagnement pour la douche

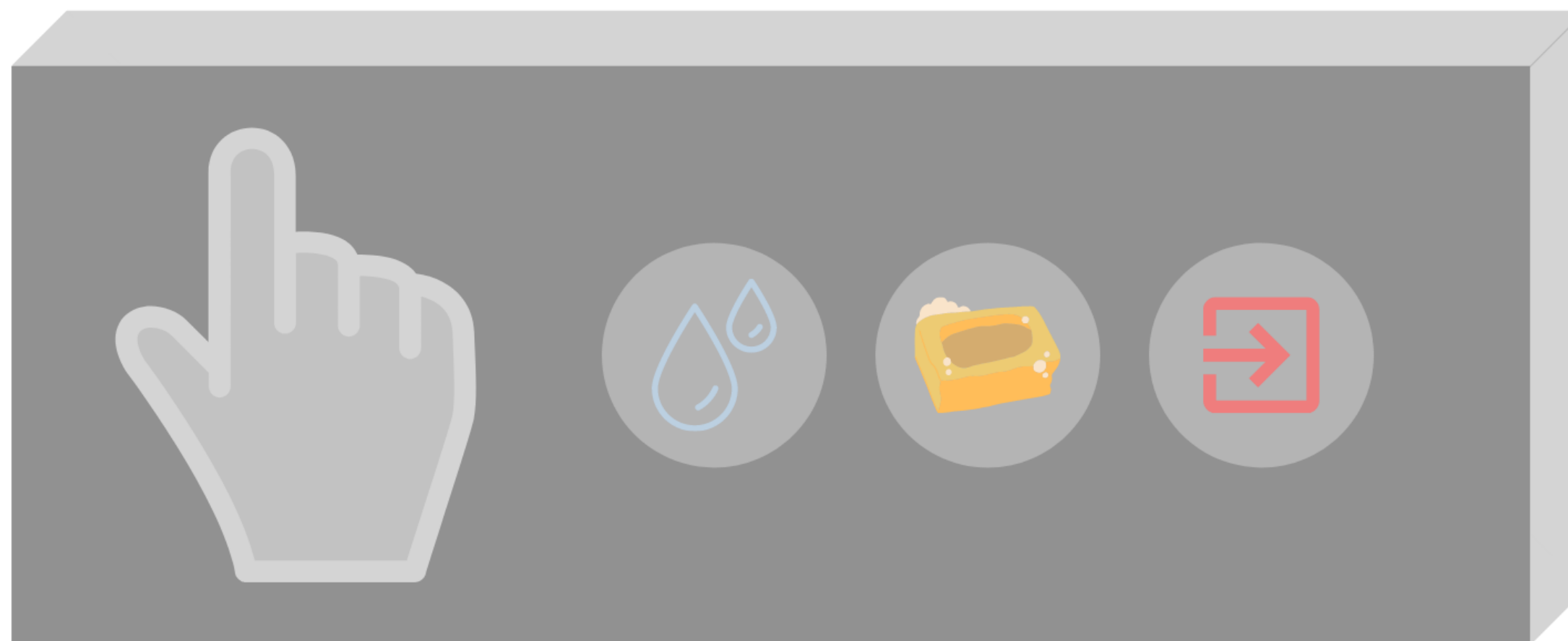
Surface  
d'activation

Marqueurs  
audios

Marqueurs  
visuels

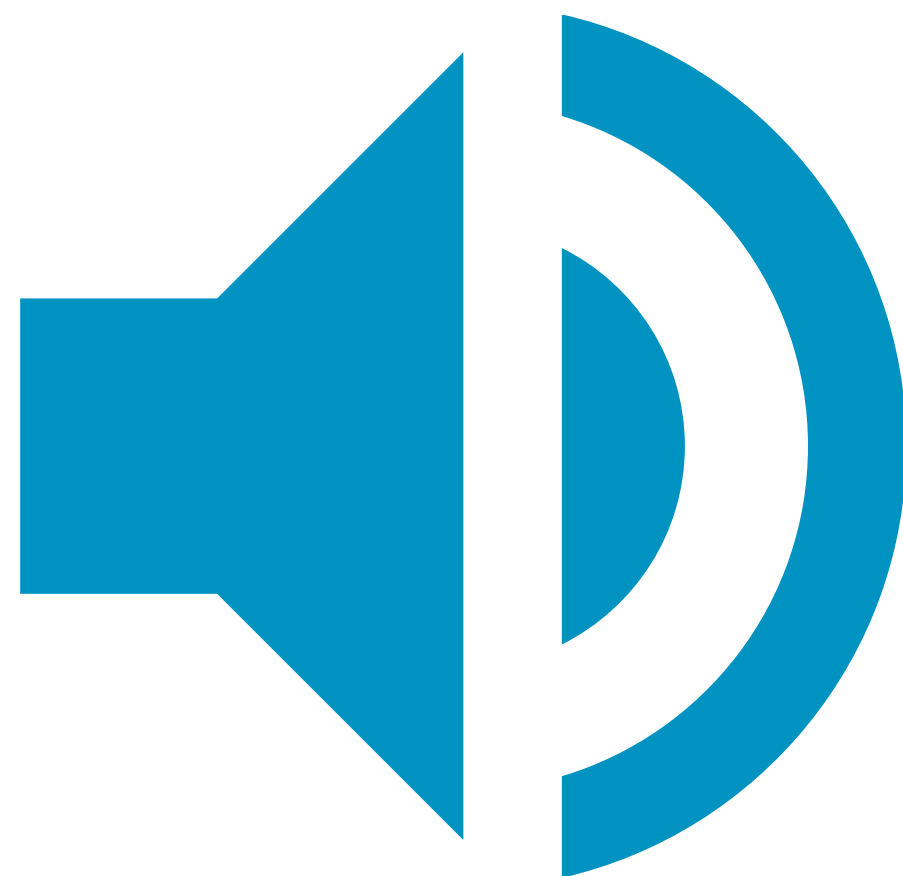
# SURFACE D'ACTIVATION

Kit d'accompagnement pour douche



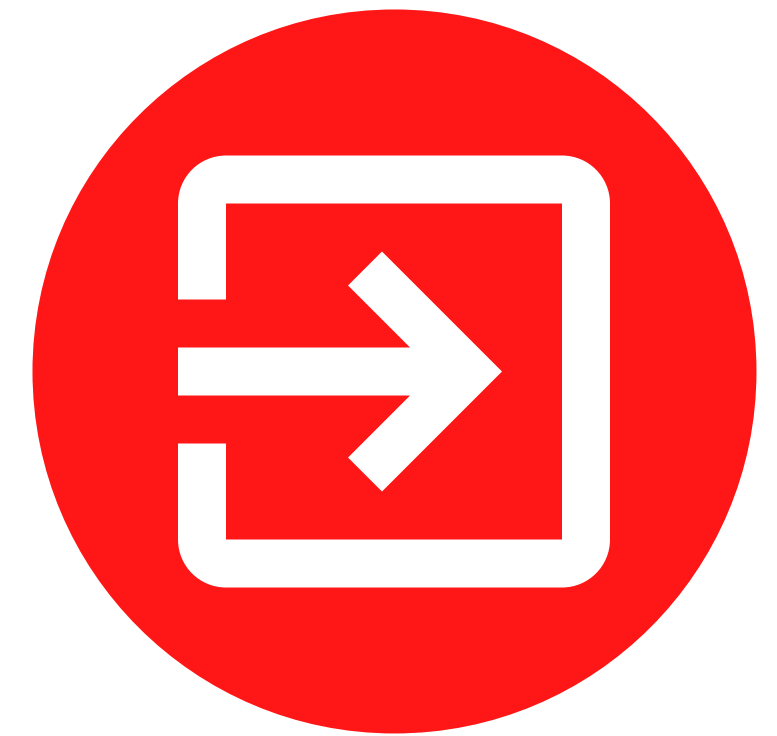
# MARQUEURS AUDIO

Kit d'accompagnement pour douche



# MARQUEURS VISUELS

Kit d'accompagnement pour douche







# PRÉSENTATION



---

# AXES D'AMÉLIORATION

-  Adapter l'offre
-  Adapter les stickers
-  Etanchéité et place dans la salle de bains



# TUTO DIY

## TUTO DIY

POUR RÉALISER CE KIT CHEZ VOUS

### Voici les éléments dont vous aurez besoin pour réaliser ce kit :

Les liens et photos que vous voyez ci-dessous ne sont que des suggestions de notre part, avec le meilleur rapport qualité / prix selon nous. Bien entendu, ce kit peut être réalisé avec bien d'autres éléments, selon vos préférences, et pour un résultat identique.

#### Cable alimentation pile

<https://www.gotronic.fr/art-cordon-alimentation-pile-9-v-19414.htm>



→ Pour téléverser votre programme vers votre carte Arduino, vous devez obligatoirement utiliser le câble qui relie cette dernière à votre ordinateur. En revanche, une fois que votre montage est terminé, il ne peut pas rester en permanence branché sur votre ordinateur, qui plus est dans la douche. Plus pratique et plus petit (donc bien plus facile à cacher sous une construction esthétique), le câble d'alimentation avec des piles vous permettra plus de facilités.

#### Bouton poussoir avec fil

[https://www.amazon.fr/RUNCCI-YUN-Bouton-poussoir-Verrouillage%EF%BC%8C%Boutons-Autobloquant%EF%BC%8Cmini-push%EF%BC%8Cinterrupteur/dp/B0825R16JP/ref=sr\\_1\\_1\\_8?keywords=arduino+bouton+poussoir&qid=1646149907&sr=8-8](https://www.amazon.fr/RUNCCI-YUN-Bouton-poussoir-Verrouillage%EF%BC%8C%Boutons-Autobloquant%EF%BC%8Cmini-push%EF%BC%8Cinterrupteur/dp/B0825R16JP/ref=sr_1_1_8?keywords=arduino+bouton+poussoir&qid=1646149907&sr=8-8)



→ En effet, le petit bouton poussoir qui active le scénario et que l'on peut voir sur les photos, devra potentiellement être remplacé soit par un plus gros, soit par un avec des fils comme ci-dessus, pour ainsi l'éloigner du reste de la carte et le rendre plus accessible pour l'utilisateur (sans risquer de toucher au reste du montage).

#### Cache transparent

transparent [https://www.retif.eu/couvercle-dome-pet-transparent-pour-contenant-32737-et-32749-o7-1cm-par-100.html?incl\\_tax=1&gclid=CjwKCAIApfeQBhALEhWA7K\\_UH3qJRadKUMMpZeaJxArZzSnEYOWw-InRtzQAA-CxUhra\\_ThK55axaoCoIUQAVD\\_BwE](https://www.retif.eu/couvercle-dome-pet-transparent-pour-contenant-32737-et-32749-o7-1cm-par-100.html?incl_tax=1&gclid=CjwKCAIApfeQBhALEhWA7K_UH3qJRadKUMMpZeaJxArZzSnEYOWw-InRtzQAA-CxUhra_ThK55axaoCoIUQAVD_BwE)



→ Pour protéger et rendre plus esthétique la sortie de lumière générée par l'activation des leds.

#### Kit Arduino

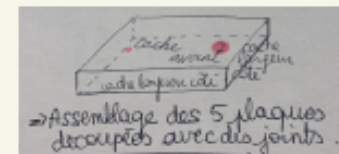
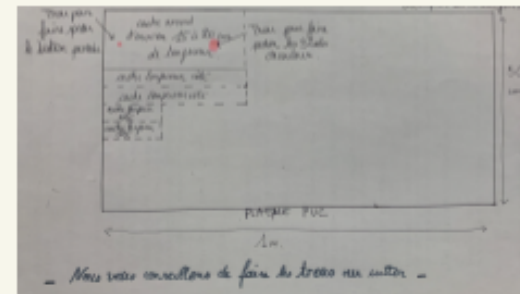
<https://www.amazon.fr/ELEGOO-D%C3%A9marrage-diffusion-D%C3%A9butants-Professionnels/dp/B0UCR9MRC/?tag=googshopfr-216&linkCode=df0&hvadid=10680030564&hvpos=&hvpnet=g&hvrand=109409605788903447436&hvpone=&hvpstwo=&hvmrt=&hvdev=c&hvdvcmd=6&hvlocint=&hvwlophy=90560106&hvtagid=pla-22747817856&psc=1>



#### Planche en plastique ou en alu pour accrocher le système ensemble



### → Schéma pour le montage de la boîte :



### La programmation :

Rendez-vous tout d'abord sur le site **Arduino** pour télécharger l'application vous permettant ensuite d'établir la programmation en suivant ce lien : <https://www.arduino.cc/en/software>

→ Vous avez la possibilité de choisir entre la version **Windows App** et la version **Mac OS X** (cliquez ensuite sur **Just Download**, si vous voulez accéder directement au téléchargement sans passer par la case **Donation**).

Après avoir téléchargé l'application sur votre ordinateur : il vous suffit de copier/coller le programme ci-dessous dans l'encadré bleu, dans un nouveau croquis (page vierge dans le logiciel Arduino).

→ Faites bien attention, en allant dans la barre d'outils tout en haut, puis dans « Outils », puis dans « Port », que vous avez bien sélectionné l'USB et non le Bluetooth, afin que votre programme se téléverse correctement par la suite vers votre montage.

```

const int boutonPin = 2; //Initialisation du bouton en pin 2
const int bluePin = 10; //Initialisation de la LED bleue en pin 10
const int yellowPin = 11; //Initialisation de la LED jaune en pin 11
const int redPin = 12; //Initialisation de la LED rouge en pin 12
int toggle = 0;

int boutonState = 0; //boutonState sera la variable qui contiendra l'état du bouton

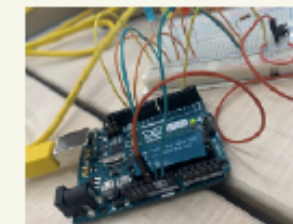
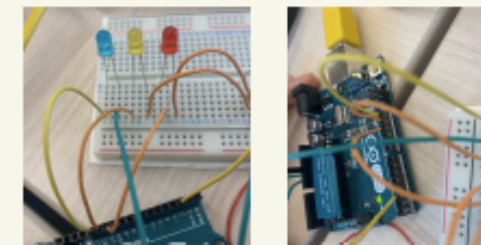
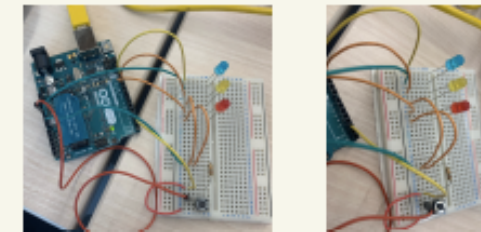
void setup()
{
  Serial.begin(9600); //Initialisation de la série
  pinMode(boutonPin, INPUT); //Initialisation des LED en sortie
  pinMode(yellowPin, OUTPUT);
  pinMode(redPin, OUTPUT); //Initialisation du bouton en entrée
  digitalWrite(bluePin, LOW);
  digitalWrite(yellowPin, LOW);
  digitalWrite(redPin, LOW);
}

void loop()
{
  //ne dit que boutonState vaut HIGH si il est enclenché à ce moment, et LOW dans le cas contraire
  boutonState = digitalRead(boutonPin);
  Serial.println(boutonState);

  if (boutonState == HIGH) { //si boutonState a pris la valeur HIGH
    if (toggle == 0)
    {
      delay(3000);
      Serial.println("bleu");
      digitalWrite(bluePin, HIGH);
      delay(3000);
      Serial.println("jaune");
      digitalWrite(yellowPin, HIGH);
      delay(3000);
      Serial.println("rouge");
      digitalWrite(redPin, HIGH);
      delay(3000);
      digitalWrite(bluePin, LOW);
      toggle = 1;
    }
    else
    {
      digitalWrite(yellowPin, LOW);
      delay(300);
      toggle = 0;
    }
  }
  //lorsque le bouton est relâché
  if (toggle == 0)
  {
    digitalWrite(yellowPin, HIGH); //Initialisation en rouge
  }
}

```

### Explication des branchements des fils :



Les leds ont 2 branches  
 Pour la led bleue : la grande branche va en g1 et la petite branche en g3  
 Pour la led jaune : la grande branche va en g5 et la petite branche en g7  
 Pour la led rouge : g9 g11

Le bouton se branche en g1/ 28 et 30  
 La résistance se branche en g21 et g26

Pour la led bleue : un fil va de l1 à Pin13  
 L'autre va de l3 à GND (Ground)

Pour la led jaune : un fil va de l5 à Pin12  
 L'autre va de l7 à k21

Pour la led rouge : un fil va de l9 à Pin11  
 L'autre va de l11 à j21

Un petit fil va ensuite de l26 à l30  
 Un autre fil va de k26 à Pin2  
 Un fil va de k28 à 5V  
 Enfin, un fil va de l21 à GND (Ground)

Pour finir, on branche le câble jaune à la carte Arduino d'un côté et à l'ordinateur de l'autre, puis on téléverse le programme

### Changements des temps prédéfinis dans le programme :

Si jamais les timings préprogrammés pour chaque étape du scénario ne vous conviennent pas (trop long ou trop court), il est possible de les changer.

→ Pour ce faire, il vous suffit, avant de téléverser votre programme vers votre carte Arduino, de modifier le temps indiqué dans la parenthèse après **delay** de la led que vous souhaitez modifier.

→ Par exemple, si vous voulez changer le temps de la première étape (moment où l'on entre dans la douche et où l'on se rince à l'eau avant de se savonner), à savoir le temps où la led bleue reste allumée, et mettre 8 minutes, il vous suffit de remplacer la parenthèse comme suit :

**digitalWrite(bluePin, HIGH);**  
**delay(480000);**

En effet, le temps entre parenthèses est en secondes x1000. Donc 8 minutes = 480 secondes et 480 x 1000 = 480000.

### Prix :

L'installation complète DIY de ce montage coûtera environ entre 90 et 100 € tout compris, selon le matériel que vous choisirez pour chaque élément.