

*Balance*  
**Mémé**  
**DANS LES ORTIES**

Par Farcy Alexandre-Gosset Kevin-Vunda Muko - 3GDB

But : Empiler un  
maximum d'objets sur  
une balance

Concept :

Lorsque les joueurs commencent le jeu, ils ont 5 minutes pour trouver divers objets de leurs choix. Une fois le timer terminé, un poids s'affiche à l'écran pendant un court instant. Il s'agit du poids qu'il devront atteindre en empilant les objets qu'ils auront collecté.

Chacun leur tour, les joueurs ajoutent un objet sur la plateforme dédiée au jeu. Ils verront alors le poids de l'objet s'afficher à l'écran. Ce sera aux joueurs de faire le calcul pour savoir le poids total des objets.

Si un des joueurs dépassent le poids demandé, la balance sonne et il perd la partie.

# Matériel

- 1 kit de capteur de poids comprenant :Module de pesage HX711 et un kit de cellule en aluminium (10kg)
  - 1 Afficheur 4 Digit 7-Segment
  - 1 DEL Multicolore (5mm, 4 branches)
  - 1 Buzzer
  - 1 Bouton FSM6JSMATR
  - 4 Résistances (100 ohm x3, 150 ohm x1)
  - Plateau de 15 cm de diamètre
  - Des choses à empiler !
-

# Sommaire

I) Déroulement d'une partie

II) Les règles du jeu

III) Fonctionnalités

IV) Feedbacks

V) Schémas

VI) Machine d'états

VII) Liste d'exemple d'objet

VIII) Références

# I) Déroulement d'une partie

1. Au début du jeu, chaque joueur a 5 min pour réunir des objets à empiler
2. Une fois le temps écoulé, un poids à atteindre s'affiche.
3. La partie commence, et chaque joueur empile ses objets à tour de rôle sur la balance. Le poids de l'objet s'affiche, et le joueur valide en appuyant sur le bouton. La balance réaffiche zéro.
4. La partie se termine lorsque le poids total des objets dépasse le poids à atteindre demandé. La balance envoie un feedback sonore. Le dernier joueur à avoir placé son objet perd la partie.

## II) Règles

Nombre de joueurs : 2 ou plus

Les objets à empiler doivent rentrer dans ces critères :

- Poids minimum de 5 g
- Poids maximum de 150 g

Si l'objet déposé ne rentre pas dans cette fourchette de poids, un feedback sonore (buzzer) ou lumineux (LED multicolore) apparaîtra.

# III) Fonctionnalités

- Balance : Permet de peser les objets posés par les joueurs. Possède un détecteur de poids relié à l'Arduino.
- Écran : Affiche le timer, le poids demandé et les poids des objets successifs.
- Bouton : Permet de démarrer le jeu, et de valider le poids d'un objet.
- Buzzer : Feedbacks sonores.
- DEL Multicolore : Feedback lumineux.



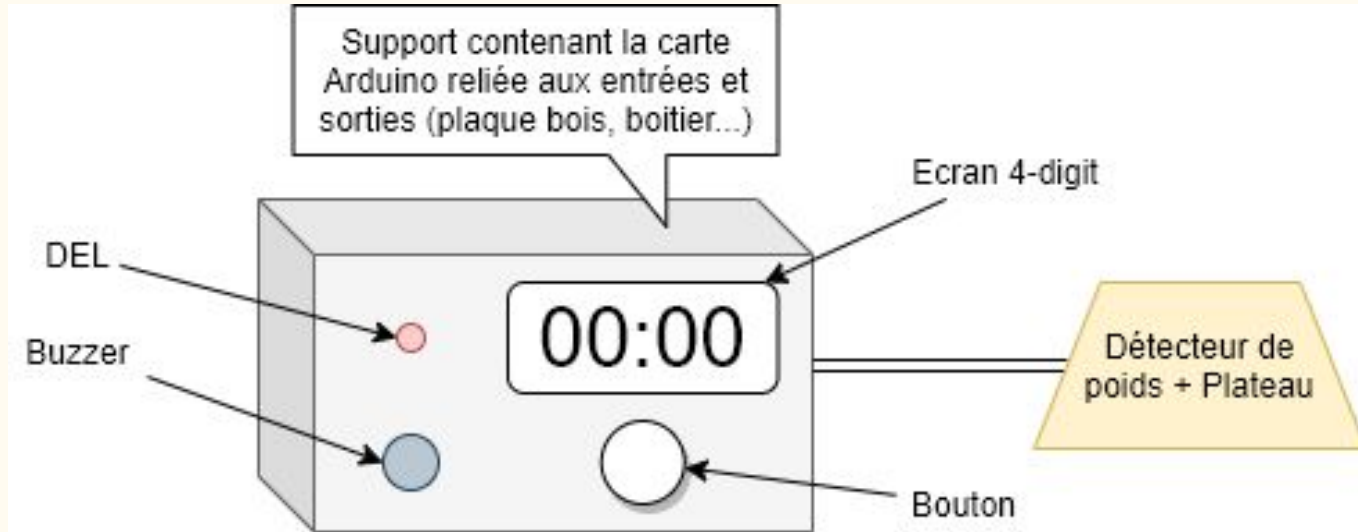
## IV) Feedbacks

- Buzzer : Sonne lorsqu'un objet trop lourd est placé sur la balance. S'arrête lorsque cet objet est retiré.
- DEL : Sa couleur indique une information sur l'objet pesé :
  - Rouge : Objet trop lourd
  - Bleu : Objet trop léger
  - Vert : Objet validé
- Ecran :
  - Au début du jeu, affiche un timer de 5 min descendant. Puis affiche un poids à atteindre.
  - Ensuite, affiche le poids d'un objet pesé. Une fois que le joueur valide l'objet, le poids affiché se réinitialise.
  - A la fin de la partie, affiche le poids total atteint par les joueurs.

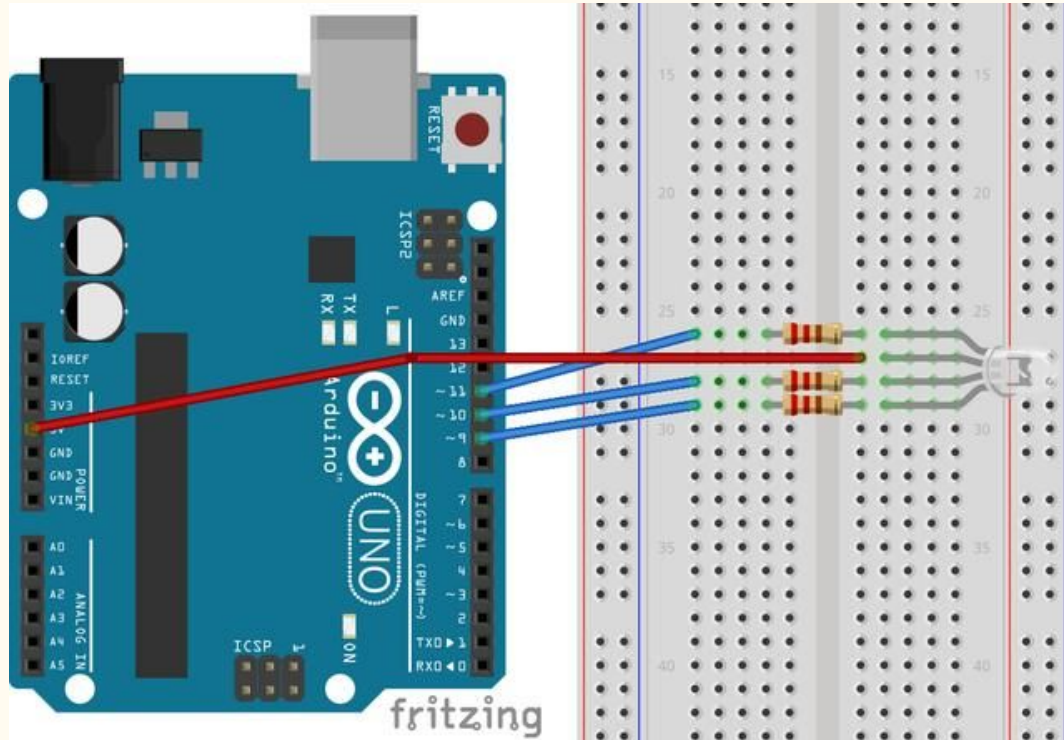
# Schémas



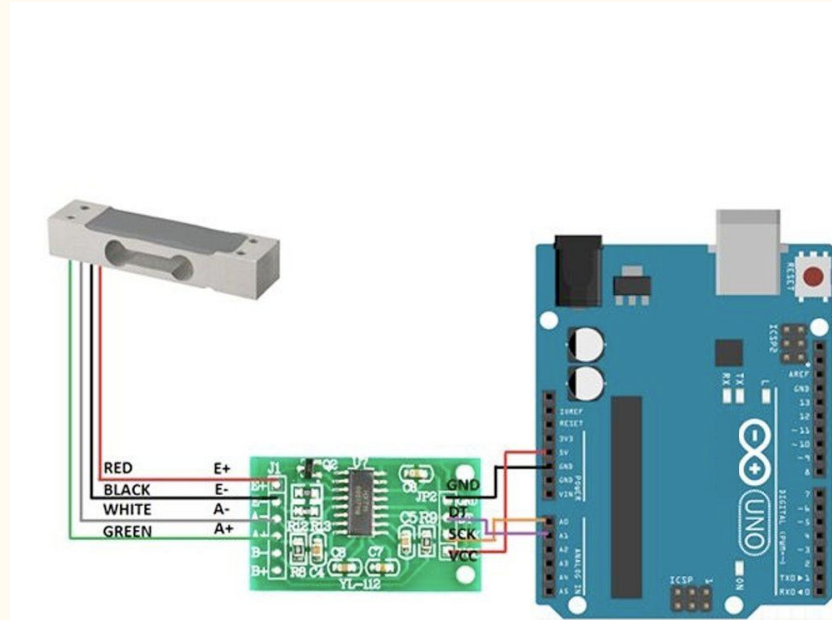
# Représentation visuelle



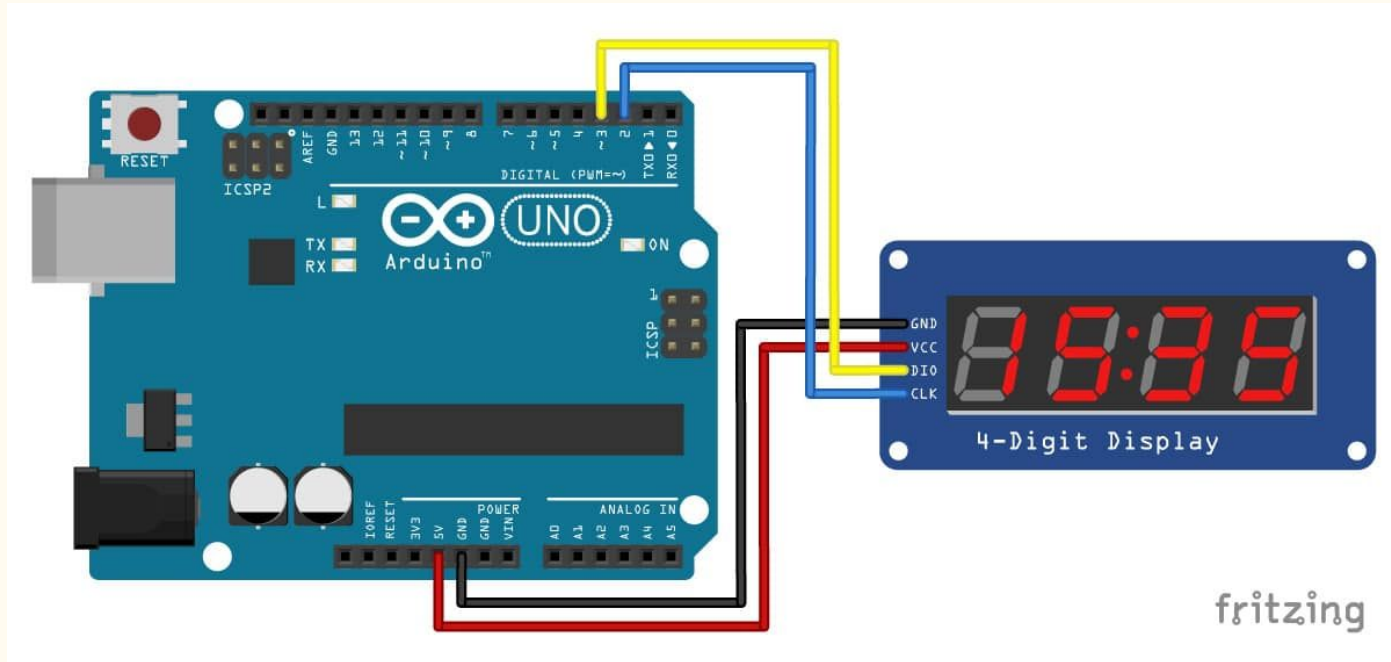
# Schémas (LED)



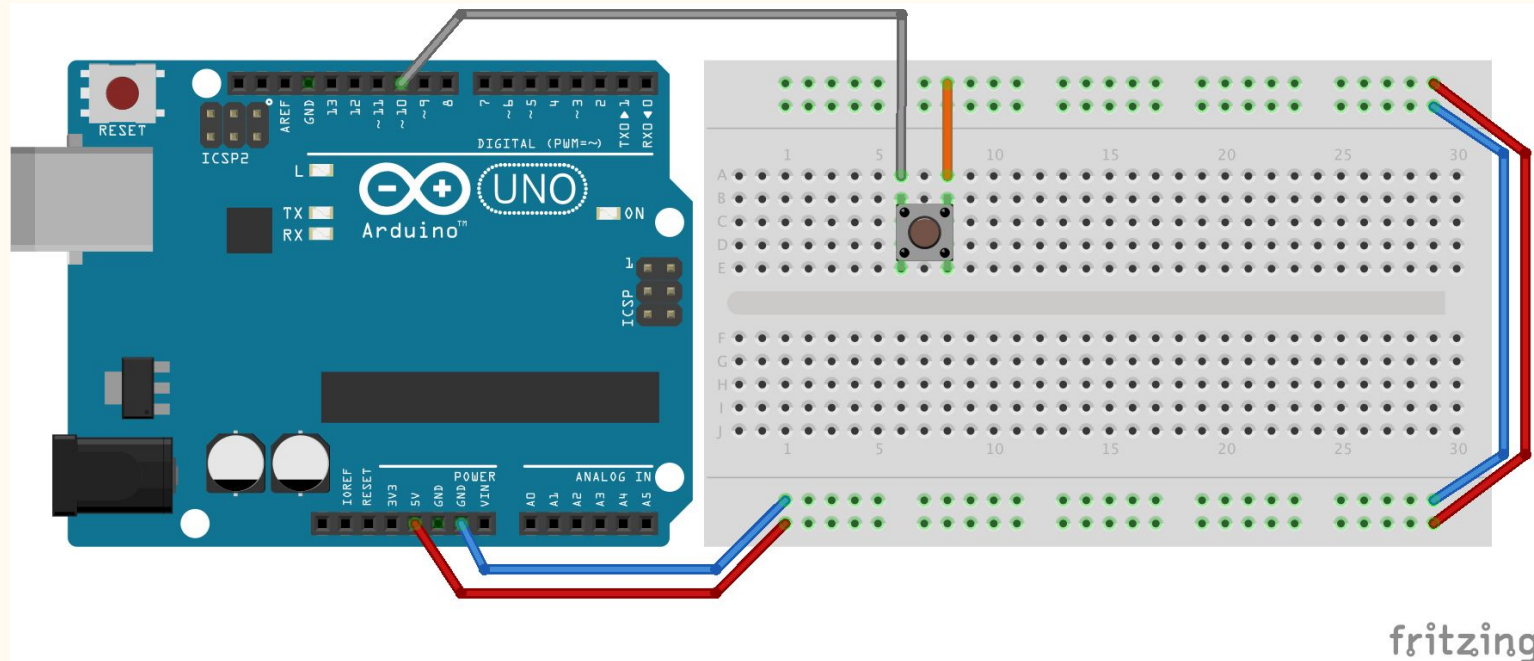
# Schémas (Poids)



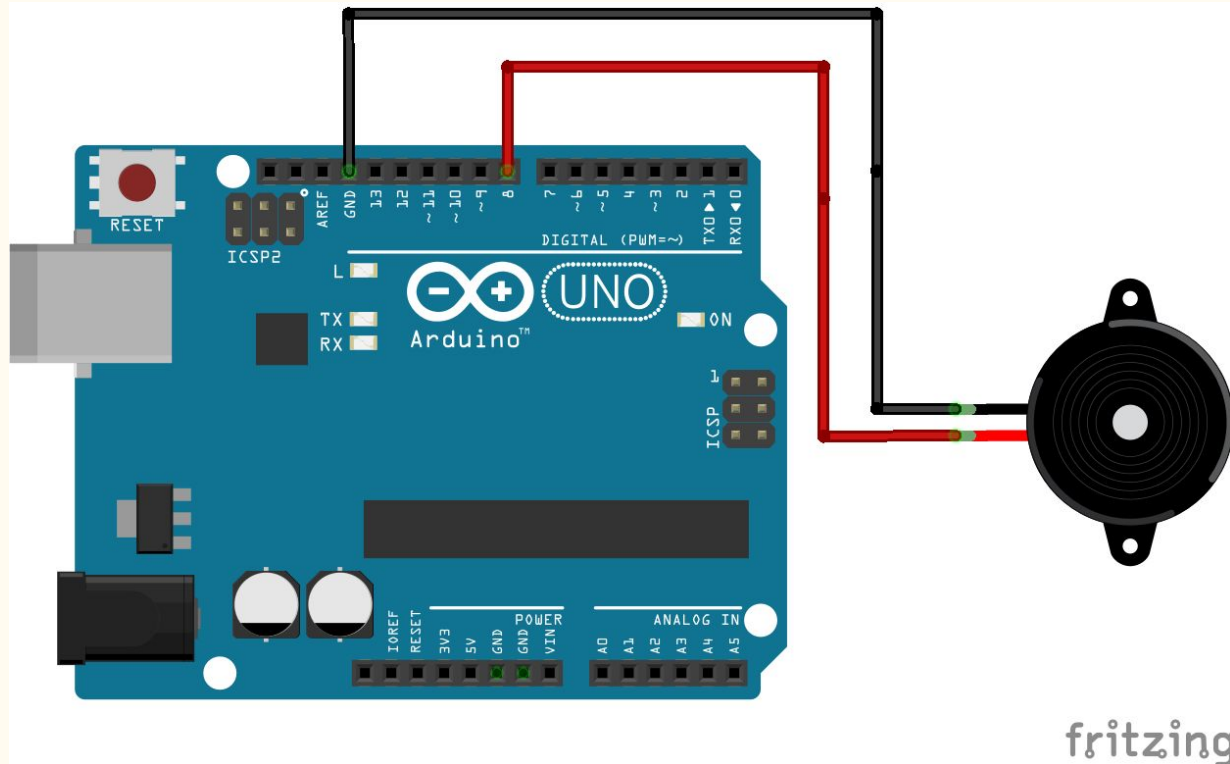
# Schémas (timer)



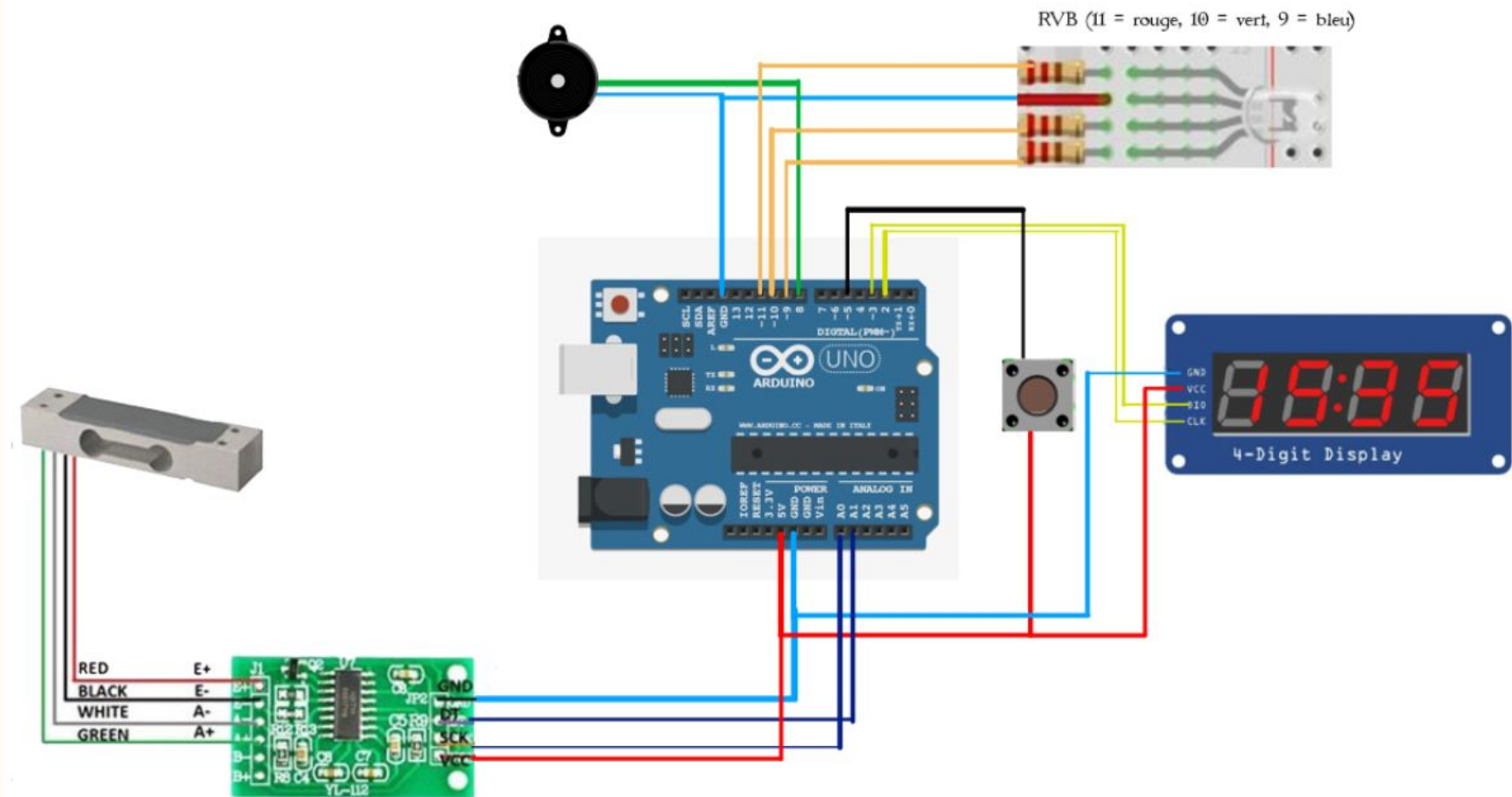
# Schémas (bouton)



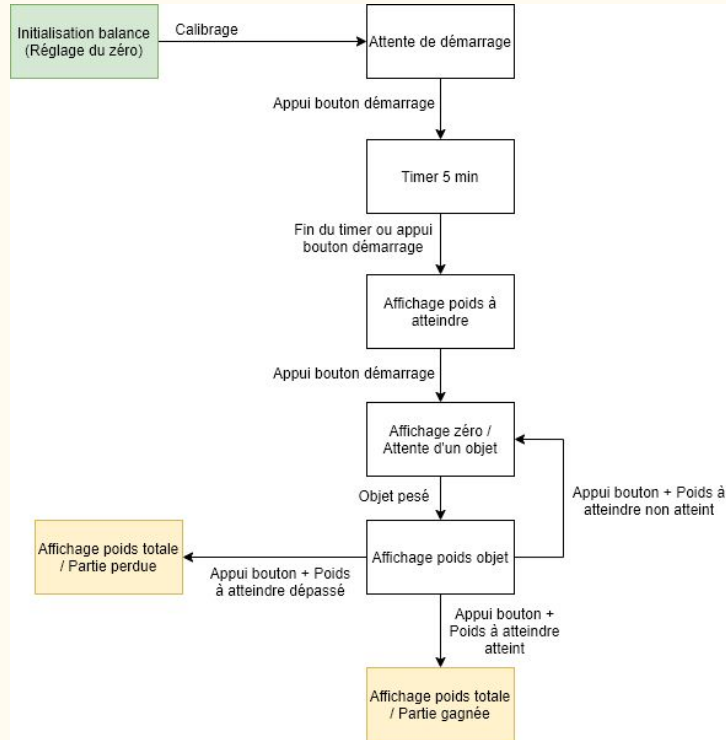
# Schéma (buzzer)







# VI) Machine d'état



# Liste et poids des objets

---

Objets	Poids #1 (g)	Poids #2 (g)	Poids #3 (g)	Poids #4 (g)
Mug	210			
Tupperware	20	40	45	50
Verre	114	90		
Clémentine	112			
orange	240			
noix	10			
briquet	20	30		
cuillère	10			
cuillère à soupe	46			
fourchette	40			
tir bouchon	88			

Repose plat	102			
Rouleau à pâtisserie	402			
baguette chinoise	14			
capsule de bière	1			
pince à linge	2	14		
télécommande	72	114		
stylo	14	6		
dessous de verre	9			
boite de vitamine	34			
vis	6			
bouchon de liège	6			
magazine	58	98	34	112

torchon	86			
carré de sucre	4			
capsule de café (p)	6			
capsule de café (g)	14			
portable	186			
clé	12			
trousseau	48			
petite batterie	116			
tongue	216			
peluche	30	54	94	96
caillou	12	8		
bouteille de bière	166			

allume feu	88			
paquet de gâteau	52			
elastique	4			
racle	12			
aimant	30	46	11	15
fourchette plastique	10			
cuillère plastique	10			
fouet de cuisine	46			
râpe à fromage	66			
pince de cuisine	64			

# VIII)Références

**Kit de capteur de poids :**

[https://fr.banggood.com/HX711-Module-20kg-Aluminum-Alloy-Scale-Weighing-Sensor-Load-Cell-Kit-p-1112121.html?cur\\_warehouse=CN](https://fr.banggood.com/HX711-Module-20kg-Aluminum-Alloy-Scale-Weighing-Sensor-Load-Cell-Kit-p-1112121.html?cur_warehouse=CN)

[https://www.youtube.com/watch?v=85asxD\\_7Vfo](https://www.youtube.com/watch?v=85asxD_7Vfo)



## Afficheur 4-digit :

<https://www.instructables.com/id/4-Digit-7-Segment-Timer-With-Reset-Button/>

## LED multicolor :

[https://fr.rs-online.com/web/p/led/8614294?cm\\_mmc=FR-PLA-DS3A-\\_-google-\\_-PLA\\_FR\\_FR\\_\(FR:Whoop!\)+Afficheurs+et+optoélectronique+Experiment-\\_\(FR:Whoop!\)+LED-\\_-PRODUCT\\_GROUP&matchtype=&aud-827186183886:pla-434013106212&gclid=Cj0KCQjw7qn1BRDqARIsAKMbHDYSz5p7muPJCKnZZSgpl6fecVurHuRWiUaszdYkkEnt0xfYLgpbY0caAmCFEALw\\_wcB&gclsrc=aw.ds](https://fr.rs-online.com/web/p/led/8614294?cm_mmc=FR-PLA-DS3A-_-google-_-PLA_FR_FR_(FR:Whoop!)+Afficheurs+et+optoélectronique+Experiment-_(FR:Whoop!)+LED-_-PRODUCT_GROUP&matchtype=&aud-827186183886:pla-434013106212&gclid=Cj0KCQjw7qn1BRDqARIsAKMbHDYSz5p7muPJCKnZZSgpl6fecVurHuRWiUaszdYkkEnt0xfYLgpbY0caAmCFEALw_wcB&gclsrc=aw.ds)



## Résistance OHM 100:

[https://fr.rs-online.com/web/p/resistances-traversantes/7077726?cm\\_mmc=FR-PLA-DS3A\\_-google\\_-PLA FR FR \(FR:Whoop!\)+Passifs Experiment\\_-\(FR:Whoop!\)+Résistances+traversantes+\(2\)-\\_PRODUCT GROUP&matchtype=&aud-821594433763:pla-346090551092&gclid=Cj0KCQjw7qn1BRDqARIsAKMbHDYKrxieFzDb74\\_a82buy\\_qv1Byf2umTUr6k4PRNvchZbLveG\\_djAYsaAsUIEALw\\_wcB&gclid=aw.ds](https://fr.rs-online.com/web/p/resistances-traversantes/7077726?cm_mmc=FR-PLA-DS3A_-google_-PLA FR FR (FR:Whoop!)+Passifs Experiment_-(FR:Whoop!)+Résistances+traversantes+(2)-_PRODUCT GROUP&matchtype=&aud-821594433763:pla-346090551092&gclid=Cj0KCQjw7qn1BRDqARIsAKMbHDYKrxieFzDb74_a82buy_qv1Byf2umTUr6k4PRNvchZbLveG_djAYsaAsUIEALw_wcB&gclid=aw.ds)

## Résistance OHM 300:

[https://fr.rs-online.com/web/p/resistances-traversantes/7077647?cm\\_mmc=FR-PLA-DS3A\\_-google\\_-PLA FR FR \(FR:Whoop!\)+Passifs Experiment\\_-\(FR:Whoop!\)+Résistances+traversantes+\(2\)-\\_PRODUCT GROUP&matchtype=&aud-826607885227:pla-338635209576&gclid=Cj0KCQjw7qn1BRDqARIsAKMbHDbEdeWKEoQYBdbgnof7JVQTT4DII93xyw7g8MbhlNUscj0KNpSdoz0aAkAPEALw\\_wcB&gclid=aw.ds](https://fr.rs-online.com/web/p/resistances-traversantes/7077647?cm_mmc=FR-PLA-DS3A_-google_-PLA FR FR (FR:Whoop!)+Passifs Experiment_-(FR:Whoop!)+Résistances+traversantes+(2)-_PRODUCT GROUP&matchtype=&aud-826607885227:pla-338635209576&gclid=Cj0KCQjw7qn1BRDqARIsAKMbHDbEdeWKEoQYBdbgnof7JVQTT4DII93xyw7g8MbhlNUscj0KNpSdoz0aAkAPEALw_wcB&gclid=aw.ds)

**Disque en plexiglas 15cm de diamètre:**

<https://www.amazon.fr/Acrylique-ronde-Disque-plexiglas-Transparent/dp/B00DGRXFCY>