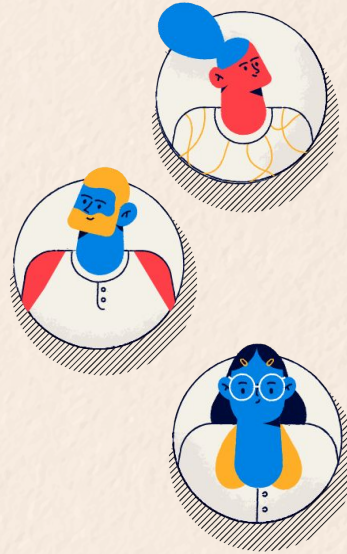


Projet Innovation - 4 A



- Amina Gouiaa
- Augustin Dagnelies
- Chloé Vermersch
- Mathis Legardinier
- Martin Preaubert
- Valentin Fattacciu
- Virgil Pajot

Sommaire

1 - Présentation du système Luminion

2 - Veille

3 - Etude du besoin

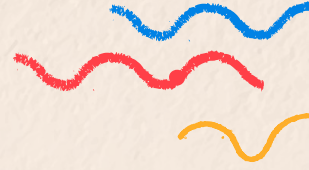
4 - Etat du marché

5 - Conception

6 - Maquettage

7 - Conclusion

1 - Présentation du système Luminion



A - Genèse de l'idée

- Séances de créativité :
sacoche dissimulable, casserole modulable, lampe décibel
- 1er soutenance difficile : retravailler la créativité
- Approfondissement de la lampe décibel

**Comment contrôler et réguler des réunions grâce à
un système lumineux ?**



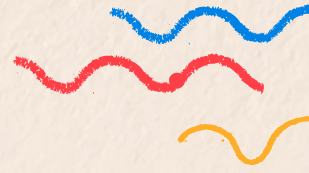
1 - Présentation du système Luminion

B - Description du système

- Réunions de type formation physique
- Tournées vers l'échange entre participants
- Améliorer le déroulement des réunions
- Composition de 3 parties



1 - Présentation du système Luminion

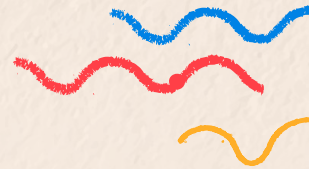


B - Description du bracelet lumineux

- Un bracelet par participant
- Bande lumineuse de plusieurs couleurs (Vert, Jaune, Rouge)
- Boutons de manipulation
 - 1 bouton questionnaire
 - 4 boutons réponses au sondage

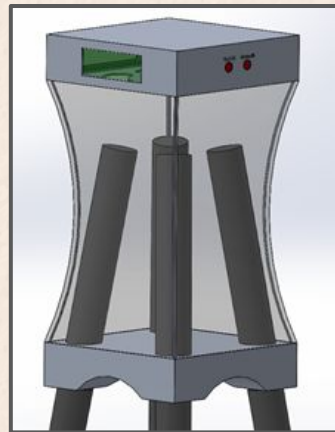


1 - Présentation du système Luminion



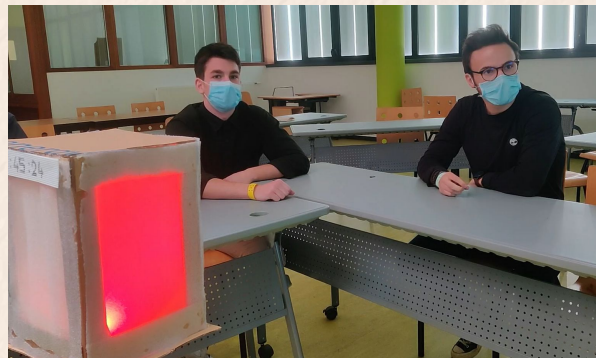
B - Description du totem

- Position à la vue de chaque participant
- Capter le bruit sonore de la pièce
- Retourner une information lumineuse



bruit > 75 dB donc totem rouge

bruit < 75 dB donc totem vert



C - Description de l'application



Visuel et forme de l'application

Paramétrage des différents éléments

Simulation des fonctionnalités

C - Description de l'application



<https://marvelapp.com/prototype/601f860/screen/76504154>



2 - Veille

A - Stratégique via Inoreader

Animation de réunion

Stimulation de créativité

Concurrents

Technologies employées

Tendances futures du marché

B - Normes et réglementation

Bracelet

- Résistance aux chocs
- Usure
- Irritation

Totem

- Lumière/Éclairage
- Alimentation
- Sonomètre

Application

- Bluetooth
- Données personnelles

3 - Etude du besoin

A - Analyse fonctionnelle

Externe

Objectifs : **Identifier** et **analyser** le besoin lié à notre système

Outils utilisés : Diagramme fonctionnel, Diagramme pieuvre, Validation et Caractérisation des fonctions

Interne

Objectifs : Trouver des **solutions concrètes** et **technologiques** pour la **conception** de notre système

Outils utilisés : Diagramme FAST, Diagramme bloc fonctionnel

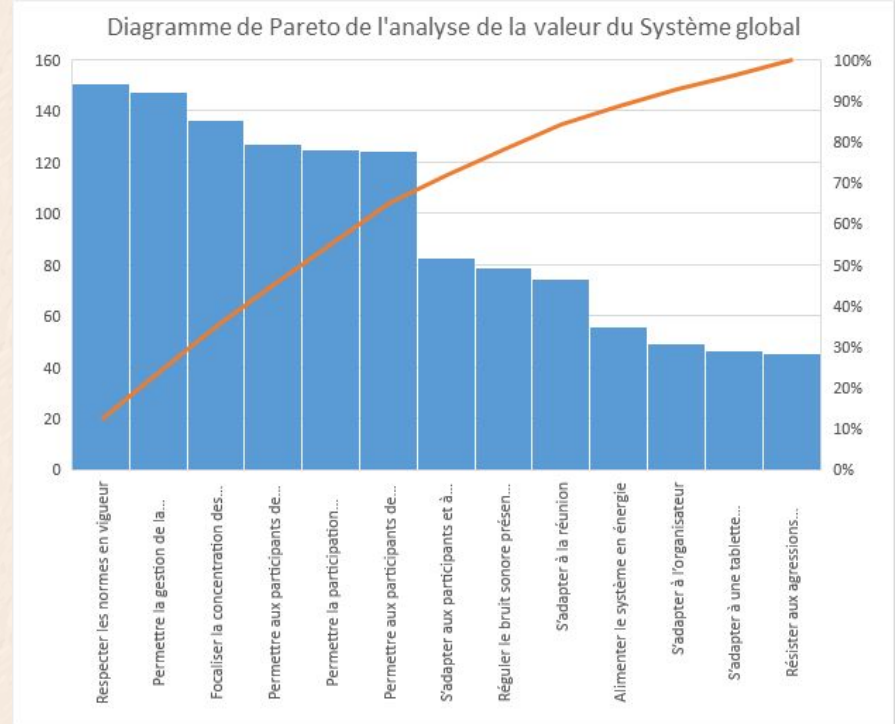
- **Conclusion** : Notre système permet **d'assurer l'animation d'une réunion collaborative**, captiver l'attention des participants, organiser et contrôler le temps de parole en agissant sur l'attitude et l'attention des participants

3 - Etude du besoin

B - Analyse de la valeur

Objectifs :

- Répartir les coûts des composants sur les fonctions
- Orienter la prise de décision sur le choix des matériaux et composants



3 - Etude du besoin

C - Analyse dysfonctionnelle : AMDEC

Mise en place de la méthode

Etude qualitative et quantitative des défaillances : **Identification des causes** et **Qualification de la criticité**

° Analyse des résultats

Aucun mode de défaillance dépasse le seuil fixé mais risque de défaillance à surveiller

Solutions apportées

Réduire les risques de défaillance : ajout de capteurs, système électronique en redondance ou notification Bluetooth

3 - Etude du besoin

D - Enquête du besoin

Deux types de collaborateurs visés :
participants et **organisateurs**

- Fréquence des réunions est plutôt élevée
- Les problèmes les plus récurrents :
 - ◆ Problème d'organisation
 - ◆ Mauvaise concentration
 - ◆ Comportement des participants
- Un point de la part des organisateurs plus positif

→ **82% des personnes sondées sont intéressées par l'utilisation d'un système améliorant les réunions**

103 réponses

10%

Uniquement
Organisateur

60%

Organisateur et
participant

30%

Uniquement
Participant

professeurs de
l'université

51,5%

16%

professionnels de
l'industrie

4 - Etat du marché

A - Etude du marché

Kahoot!



- **Marché de la réunion en hausse**
- **Fort développement des outils numériques et digitaux**
- **Besoin d'aide à la réunion en présentiel important**
- **Enjeux majeurs recherchés sur ce marché**



4 - Etat du marché

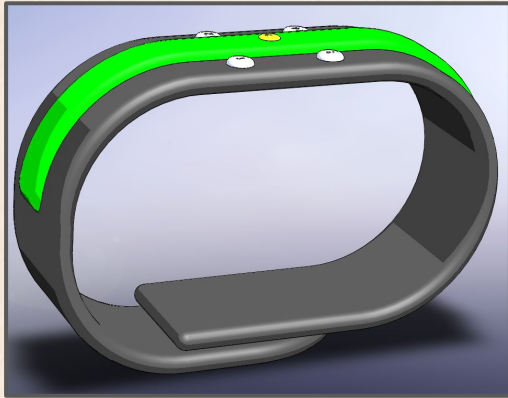
B - Marketing

Diagramme SWOT

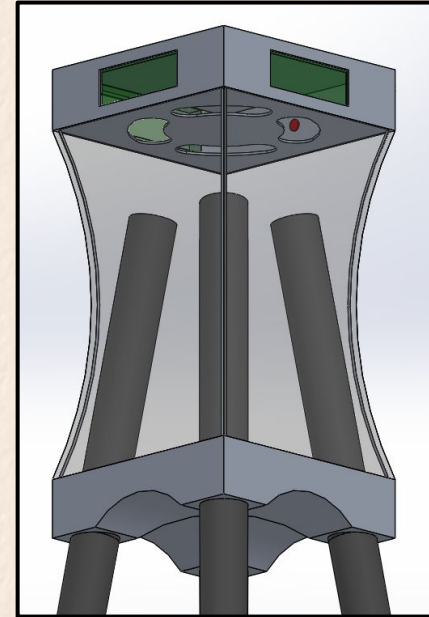
Forces Service innovant <ul style="list-style-type: none">• jouer sur les couleurs• favorise l'écoute active Réponse aux problématiques des réunions	Faiblesses Bracelet non adapté pour certains participants Système limité à un seuil de personnes Aspect restrictif lors d'une réunion
Opportunités Nouveau procédé sans utilisation de téléphone Explosion des réunions	Menaces Absence de réunion en présentiel Evolution des réunions

5 - Conception

A - Matériau

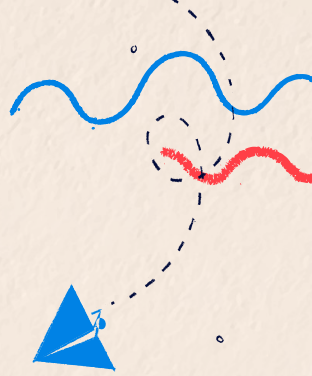
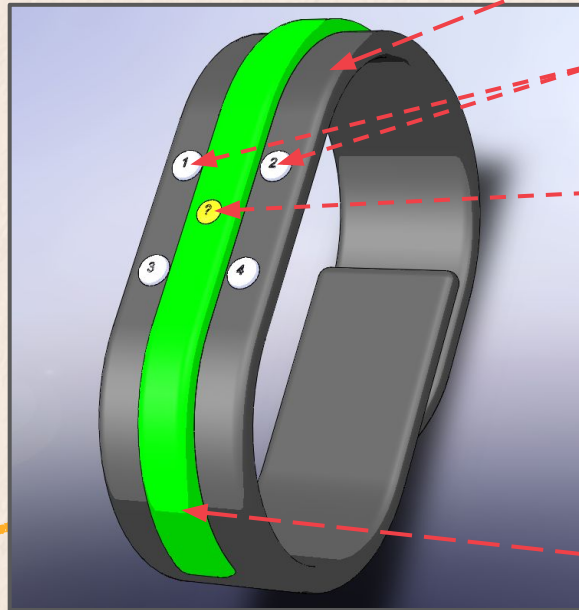


- Bracelet en silicone
- Corps du totem en PMMA
- Batterie



5 - Conception

B - Bracelet



Bracelet en silicone

Boutons sondages

Bouton question / prise de parole

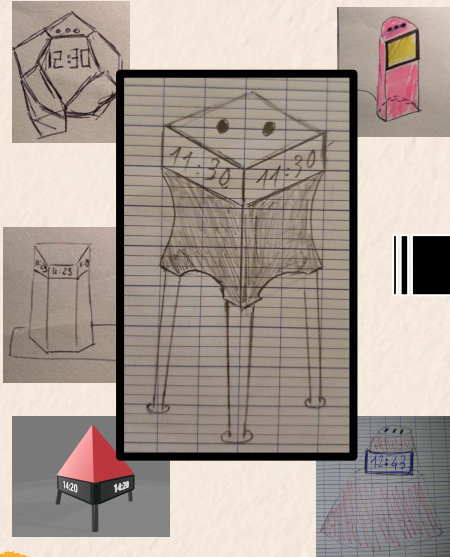
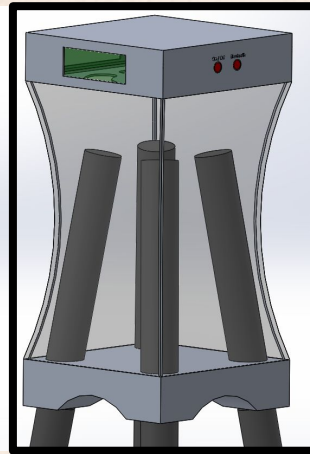
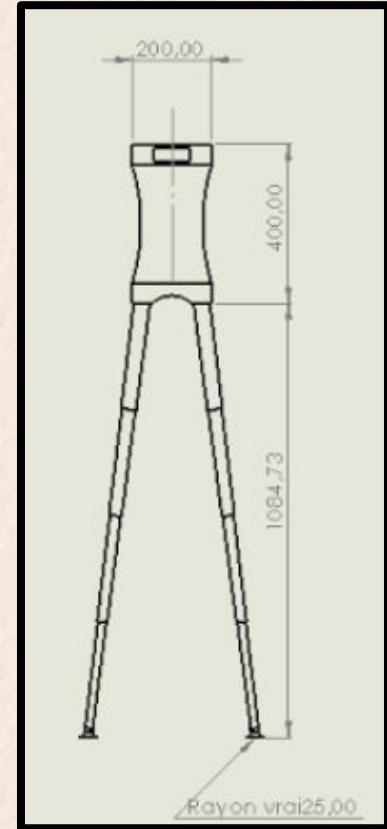
Module de chargement NFC

Bande lumineuse



5 - Conception

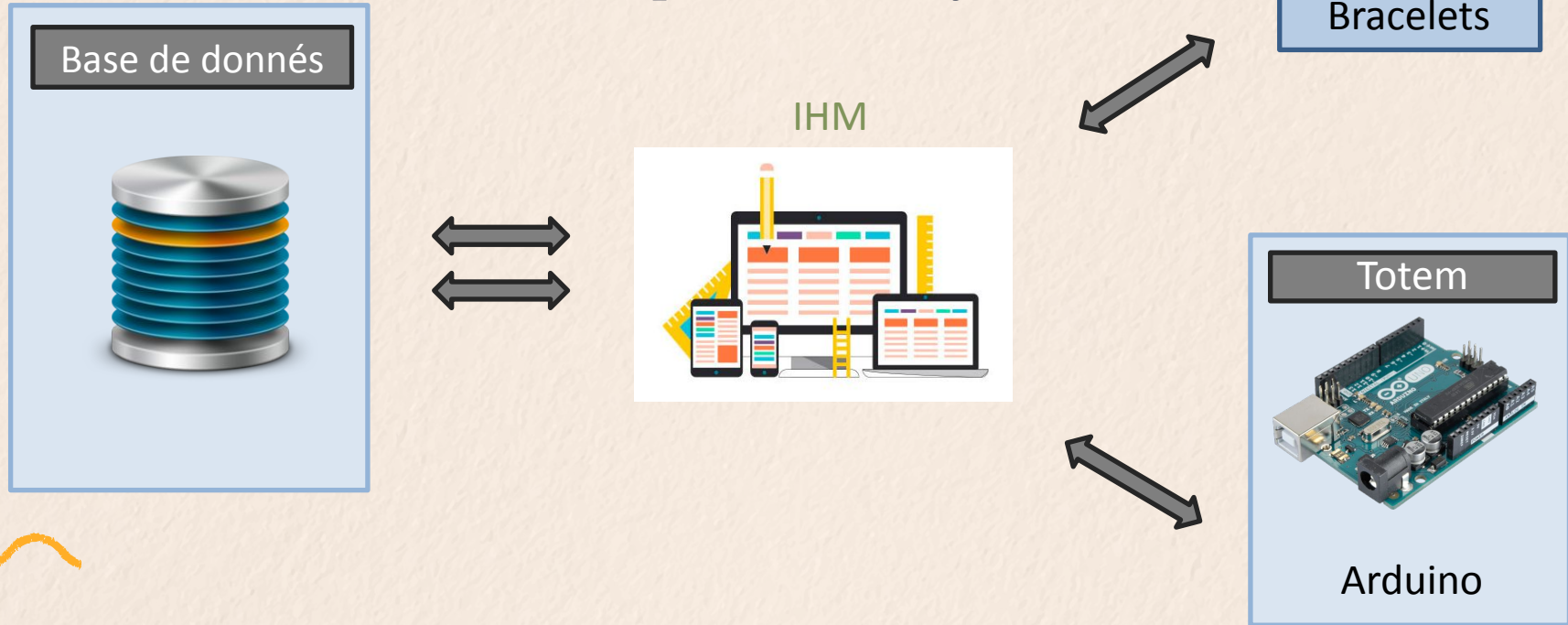
C - Totem



5 - Conception

D - Prototypage numérique

Les composants du système



La communication entre les différents composants du système



Bluetooth



Utilisateur



BD



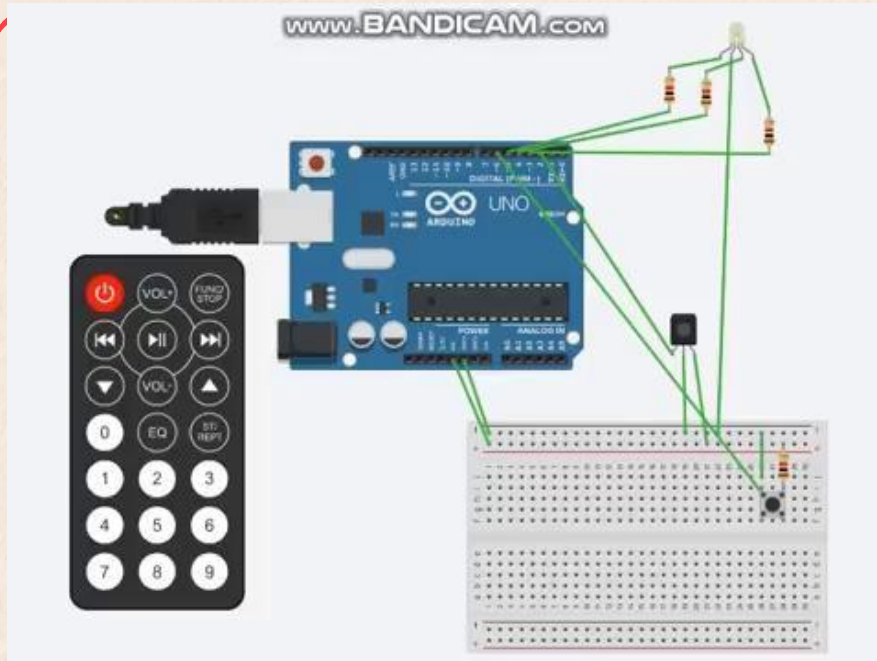
Bluetooth



Totem

Prototypage numérique: Réalisation

Bracelet:

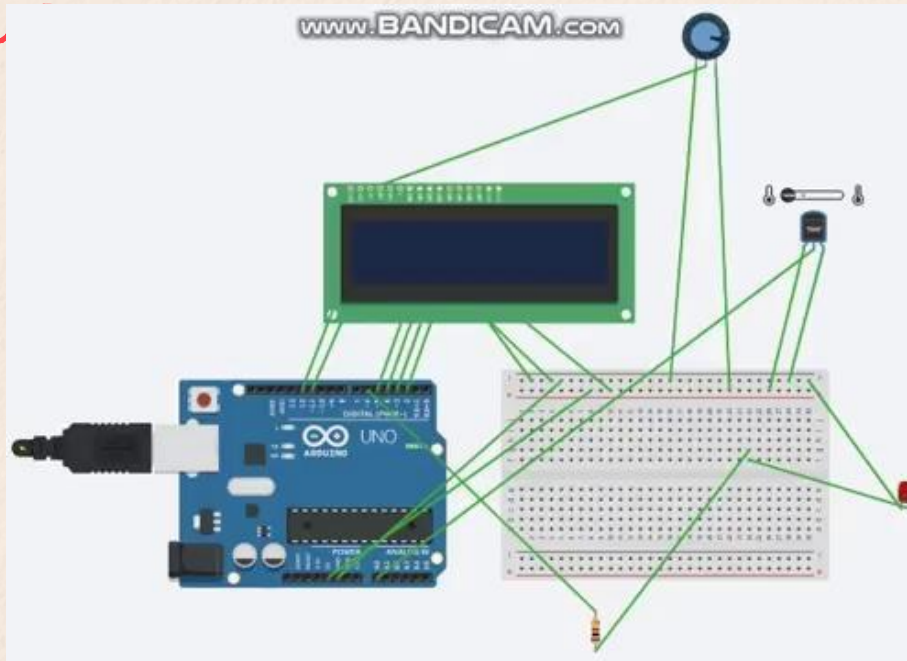


```
1 #include <IRremote.h>
2 int Capt_IR = 2;
3 IRrecv irrecv(Capt_IR);
4 decode_results resultat;
5
6 void setup()
7 {Serial.begin(9600);
8  irrecv.enableIRIn();
9  pinMode(13, OUTPUT);
10 pinMode(6, INPUT);
11  resultat.value=0x000001;
12 }
13 void eteindre()
14 {
15   digitalWrite(3,LOW);
16   digitalWrite(4,LOW);
17   digitalWrite(5,LOW);}
18 void loop()
19
20
21 {
22   irrecv.decode(&resultat);
23   //if (irrecv.decode(&resultat) or digitalRead(6)==0 ) {
24   if (resultat.value!=0 or digitalRead(6)==0 ) {
25     Serial.println("debut");
26     //Serial.println(resultat.value, HEX);
27     // 1 vert
```

```
26 // 1 vert
27 if (resultat.value==0xFD08F7){
28   eteindre();
29   digitalWrite(3,HIGH);
30   resultat.value=0x000000;
31   irrecv.resume();
32   Serial.println("1");
33   irrecv.decode(&resultat);
34   Serial.println(resultat.value, HEX);
35   delay(100);
36   //resultat.value=0x000000;
37 }
38 // 2 jaune clignote
39 if (digitalRead(6)==0){
40
41   eteindre();
42   do
43   {digitalWrite(3,HIGH);
44    digitalWrite(5,HIGH);
45    delay(100);
46    digitalWrite(3,LOW);
47    digitalWrite(5,LOW);
48    delay(100);
49    resultat.value=0x000000;
50    irrecv.resume();
51    irrecv.decode(&resultat);
52    //Serial.println(resultat.value, HEX);
53  }
```

Prototypage numérique: Réalisation

Totem:



```

1 #include <LiquidCrystal.h>
2 const int rs = 12, en = 11, d4 = 5, d5 = 4, d6 = 3, d7 = 2;
3 LiquidCrystal lcd(rs, en, d4, d5, d6, d7);
4
5 float mesure=0; // Variable pour le stockage mesure retour
6
7 float tension=0; // Variable pour le stockage de la tension
8
9 float decibel=0; // Variable pour le stockage de la température
10
11 int capteur = 0;
12
13 int led = 6;
14
15 // =====
16 void setup() {
17   analogReference(INTERNAL);
18   Serial.begin(9600);
19
20   lcd.begin(20,4); // Initialise le LCD avec 20 colonnes
21
22   delay(10);
23   lcd.print("LCD OK"); // Affiche la chaîne de caractères
24
25   delay(2000); // Pause de 2 secondes
26
27   lcd.clear(); // Nettoie l'écran et met le curseur
28
29

```

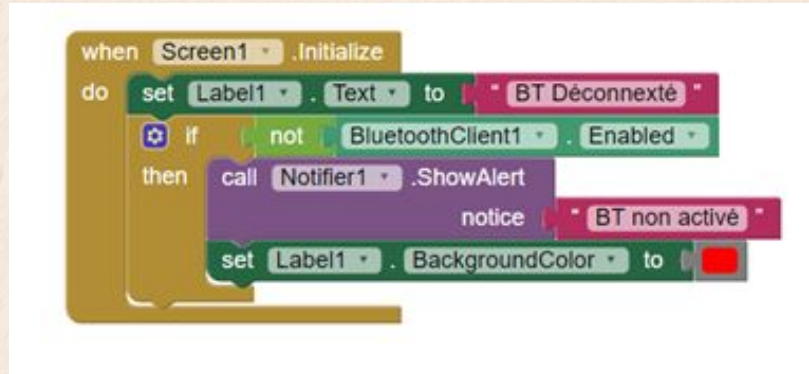
```

29
30 delay(10);
31
32
33 pinMode(led, OUTPUT);
34 Serial.begin(9600);
35
36 // =====
37 void loop() {
38   // Affichage sur le terminal
39
40   mesure = analogRead(capteur); // Lecture de la valeur fournie
41
42   tension = mesure ; // Conversion en tension (en volt)
43
44   decibel = (tension - 93)/9 ; // Conversion en température (en
45   Serial.println(decibel);
46
47   if(decibel < 75) {
48     digitalWrite(led, LOW);
49   }
50   else
51     digitalWrite(led, HIGH);
52
53   lcd.print("Niveau Sonore:");
54
55   //lcd.setCursor(4, 2); // On positionne le curseur
56   lcd.print(decibel);
57

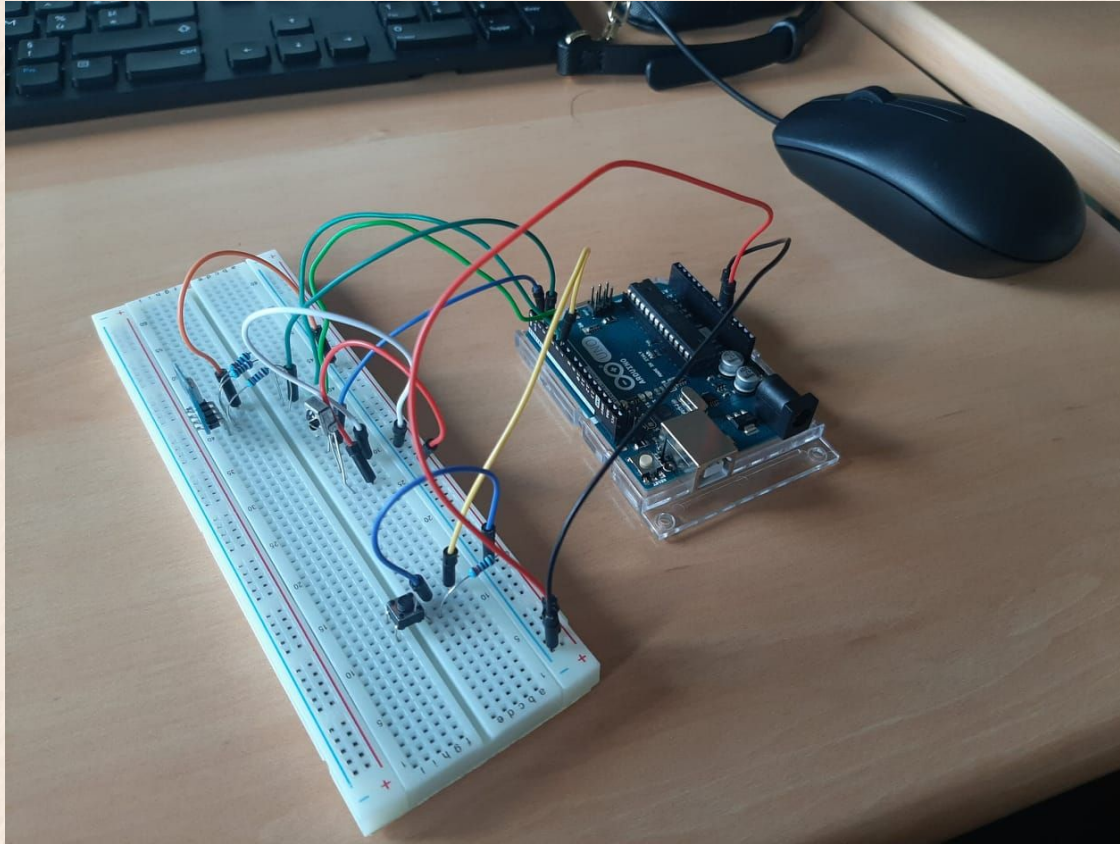
```

Prototypage numérique: Réalisation

Application:

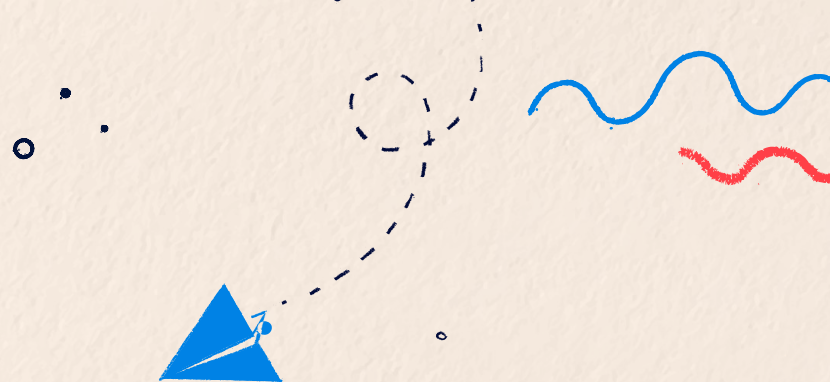
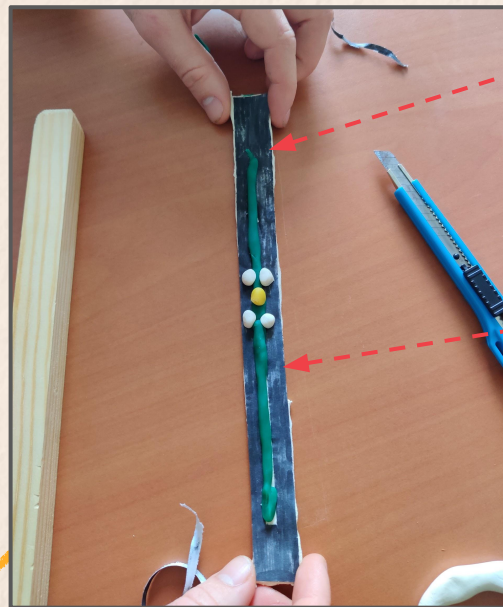


Prototypage physique



6 - Maquettage

A - Bracelet



Bracelet souple en pâte à modeler

Boutons en pâte à modeler

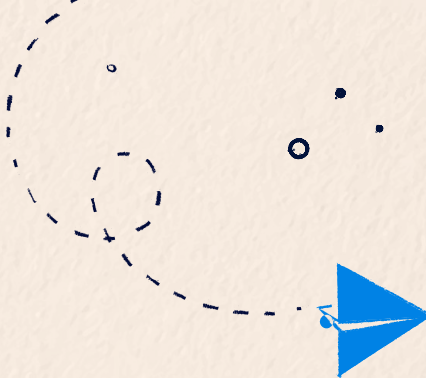
Bande papier colorée

Bande lumineuse en pâte à modeler



6 - Maquettage

B - Totem



Box cartonnée

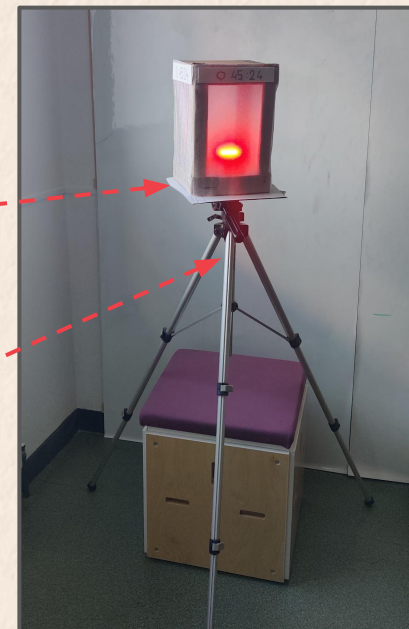
Afficheur

Film transparent
+feuille de couleur

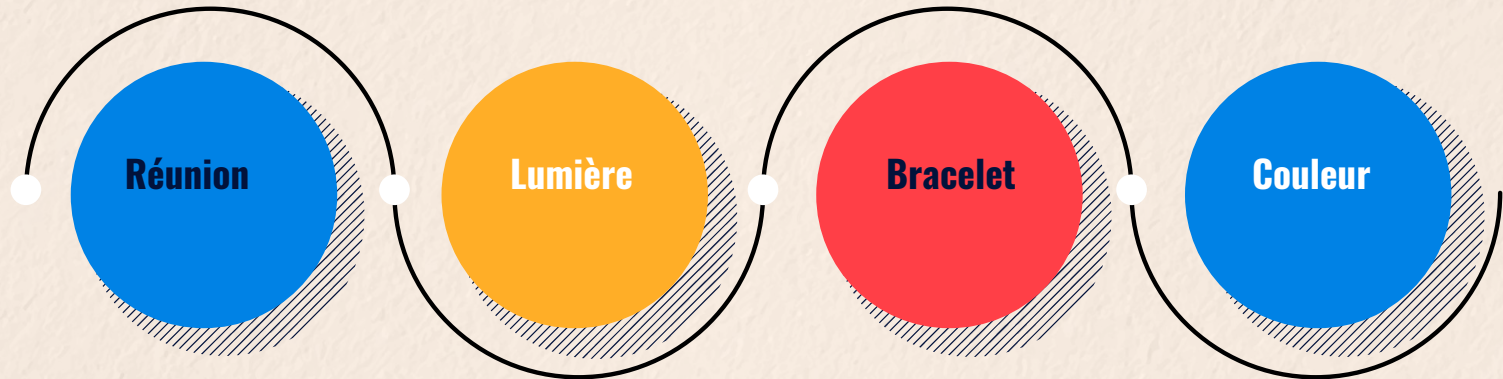
Lampe de vélo

Support

Trépied déplié



- **Dénomination du système**





Conclusion



Approfondissement

Veille
Analyse
fonctionnelle
Enquête du besoin

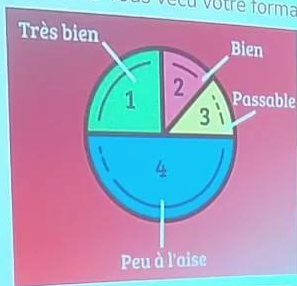
Objectifs atteints

Mise en place de
plusieurs types
prototypes

Le travail d'équipe

Notion
omniprésente
lors de la
réalisation de
notre projet

Comment avez-vous vécu votre formation ?



The background is a light beige color with a subtle texture. It features three horizontal wavy lines in blue, red, and yellow. In the top-left and bottom-right corners, there are dashed spiral lines with blue arrows pointing towards the center. Small black dots are scattered across the background.

**Merci de votre
écoute**