STROBOGLOVE

Présentation mi-parcours

COMBAL Quentin
COCOGNE Romain

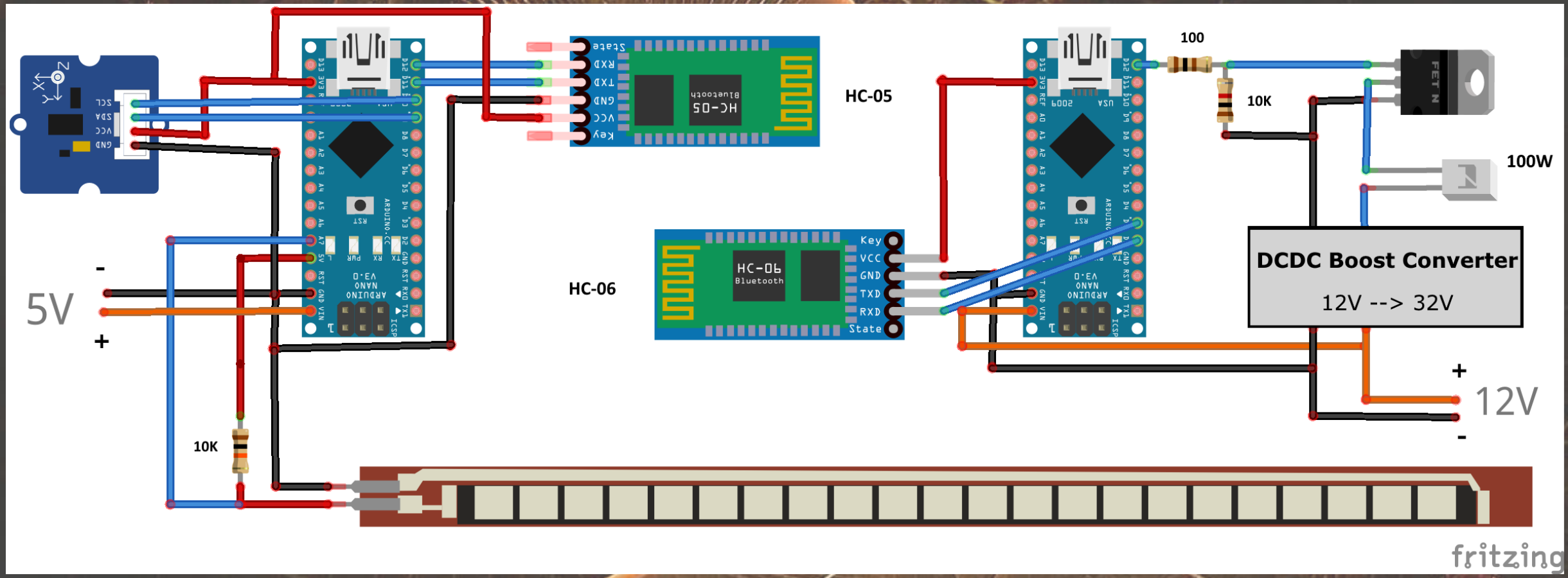
Polytech Nice-Sophia 2018

Rappel du projet

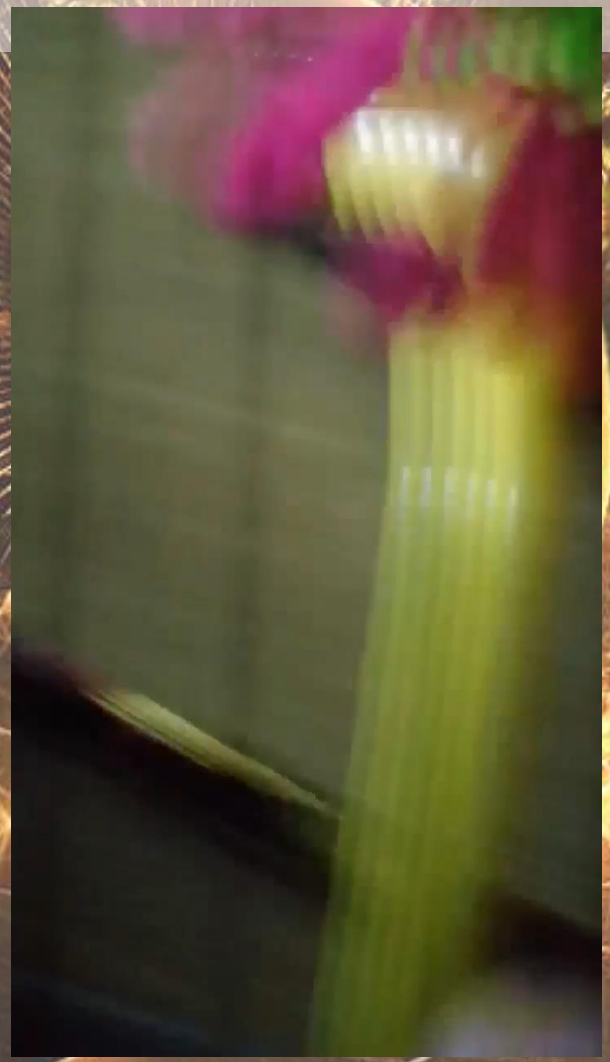
sommaire

- Avancement, réussite et difficulté
- Matériel
- Changement des objectifs
- Retour sur planning

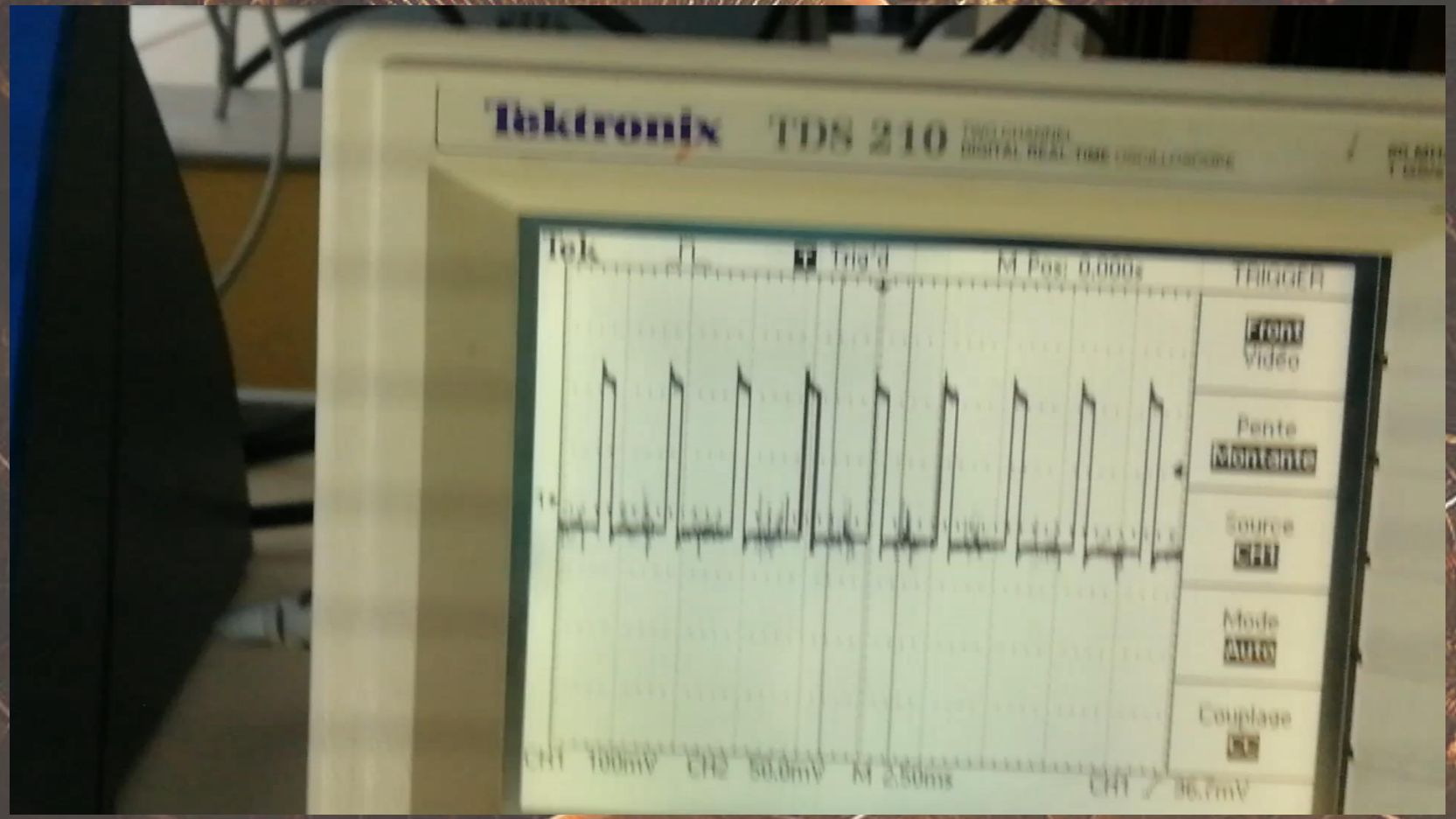
Avancement, réussite et difficulté



Avancement, réussite et difficulté



Avancement, réussite et difficulté



Avancement, réussite et difficulté

time_glove_accel | Arduino 1.6.5

Fichier Édition Croquis Outils Aide

time_glove_accel § Kalman.h

```
void measure() {
  uint8_t* data = i2cRead(0x3B, 14);
  accX = ((data[0] << 8) | data[1]);
  accY = ((data[2] << 8) | data[3]);
  //Serial.println(accY);
  accZ = ((data[4] << 8) | data[5]);
  //Serial.println(accZ);
  tempRaw = ((data[6] << 8) | data[7]);
  gyroX = ((data[8] << 8) | data[9]);
  gyroY = ((data[10] << 8) | data[11]);
  gyroZ = ((data[12] << 8) | data[13]);
  /* Calculate the angls based on the different sensors and algorithm */
  accZangle = (atan2(accX, accY) + PI) * RAD_TO_DEG;
  accXangle = (atan2(accY, accX) + PI) * RAD_TO_DEG;
  double gyroXrate = (double)gyroX / 131.0;
  double gyroZrate = -((double)gyroZ / 131.0);
  gyroXangle += kalmanX.getRate() * ((double)(micros() - timer) / 1000000); // Calculate gyr
  gyroZangle += kalmanZ.getRate() * ((double)(micros() - timer) / 1000000);
  kalAngleX = kalmanX.getAngle(accXangle, gyroXrate, (double)(micros() - timer) / 1000000);
  kalAngleZ = kalmanZ.getAngle(accZangle, gyroZrate, (double)(micros() - timer) / 1000000);
  timer = micros();
}

void i2cWrite(uint8_t registerAddress, uint8_t data) {
  Wire.beginTransmission(IMUAddress);
  Wire.write(registerAddress);
  Wire.write(data);
```

67 Arduino Nano, ATmega328 on COM3

time_glove_accel | Arduino 1.6.5

Fichier Édition Croquis Outils Aide

time_glove_accel Kalman.h §

```
};
// The angle should be in degrees and the rate should be in degrees per second and th
double getAngle(double newAngle, double newRate, double dt) {
    /* Step 1 */
    rate = newRate - bias;
    angle += dt * rate;
    // Update estimation error covariance - Project the error covariance ahead
    /* Step 2 */
    P[0][0] += dt * (dt*P[1][1] - P[0][1] - P[1][0] + Q_angle);
    P[0][1] -= dt * P[1][1];
    P[1][0] -= dt * P[1][1];
    P[1][1] += Q_bias * dt;
    // Discrete Kalman filter measurement update equations - Measurement Update ("Cor
    // Calculate Kalman gain - Compute the Kalman gain
    /* Step 4 */
    S = P[0][0] + R_measure;
    /* Step 5 */
    K[0] = P[0][0] / S;
    K[1] = P[1][0] / S;
    // Calculate angle and bias - Update estimate with measurement zk (newAngle)
    /* Step 3 */
    y = newAngle - angle;
    /* Step 6 */
    angle += K[0] * y;
    bias += K[1] * y;
    // Calculate estimation error covariance - Update the error covariance
    /* Step 7 */
    P[0][0] -= K[0] * P[0][0];
```

44 Arduino Nano, ATmega328 on COM3

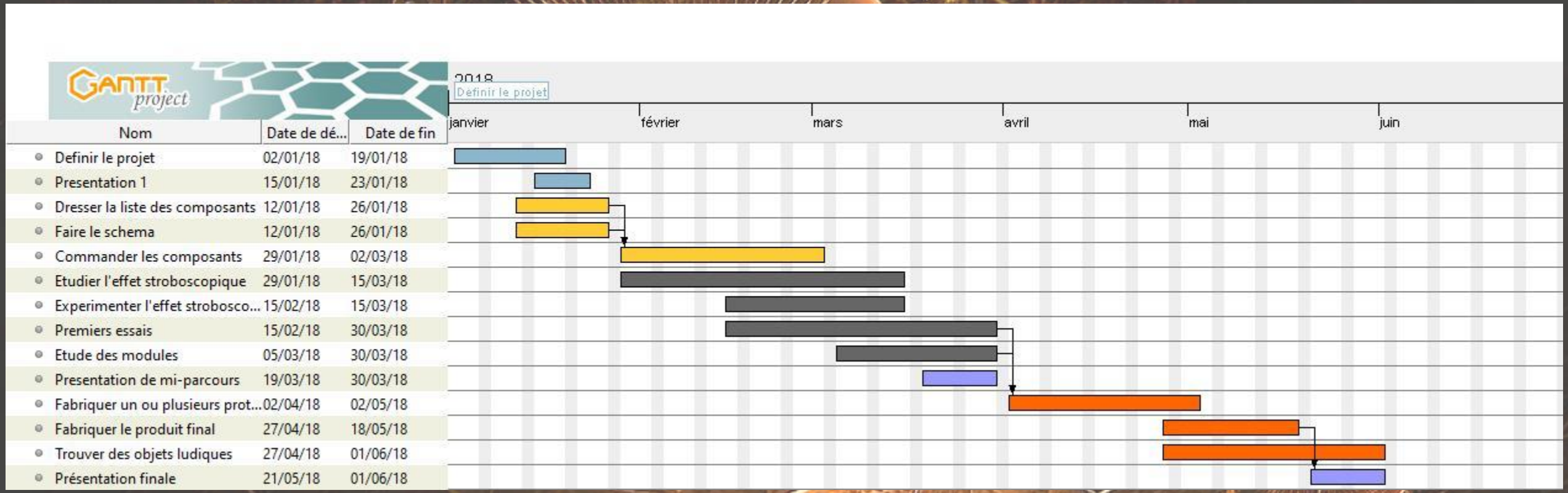
Matériel et composants

- **Structure**
  - Gant
  - Pâte thermique ✓
  - Lentilles optiques ✓
  - Plaque de cuivre
- **Electronique**
  - 2 Arduino (Nano/Mini Pro)
  - Accéléromètre ✓
  - ~~Potentiomètre~~
  - Résistances 100 et 10k ✓
  - MOSFET ✓
  - Flex Sensors
  - LED blanche 100W ✓
  - (LED couleur)

- **Alimentation**
  - Batterie lipo 11,1V - 12V +3A 1500 mAh ✓
  - 2éme (batterie moins puissante)
  - Convertisseur Boost DCDC (12V to 34V) ✓
- **Transfert de données :**
  - HC-05 et HC-06 ✓
- **Objet en rotation**
  - moteur continu ou pas à pas
  - Horloge
  - Toupie ✓

Changement des objectifs

Organisation du projet



Nom	Date de dé...	Date de fin
Definir le projet	02/01/18	19/01/18
Presentation 1	15/01/18	23/01/18
Dresser la liste des composants	12/01/18	26/01/18
Faire le schema	12/01/18	26/01/18
Commander les composants	29/01/18	02/03/18
Etudier l'effet stroboscopique	29/01/18	15/03/18
Experimenter l'effet strobosco...	15/02/18	15/03/18
Premiers essais	15/02/18	30/03/18
Etude des modules	05/03/18	30/03/18
Presentation de mi-parcours	19/03/18	30/03/18
Fabriquer un ou plusieurs prot...	02/04/18	02/05/18
Fabriquer le produit final	27/04/18	18/05/18
Trouver des objets ludiques	27/04/18	01/06/18
Présentation finale	21/05/18	01/06/18