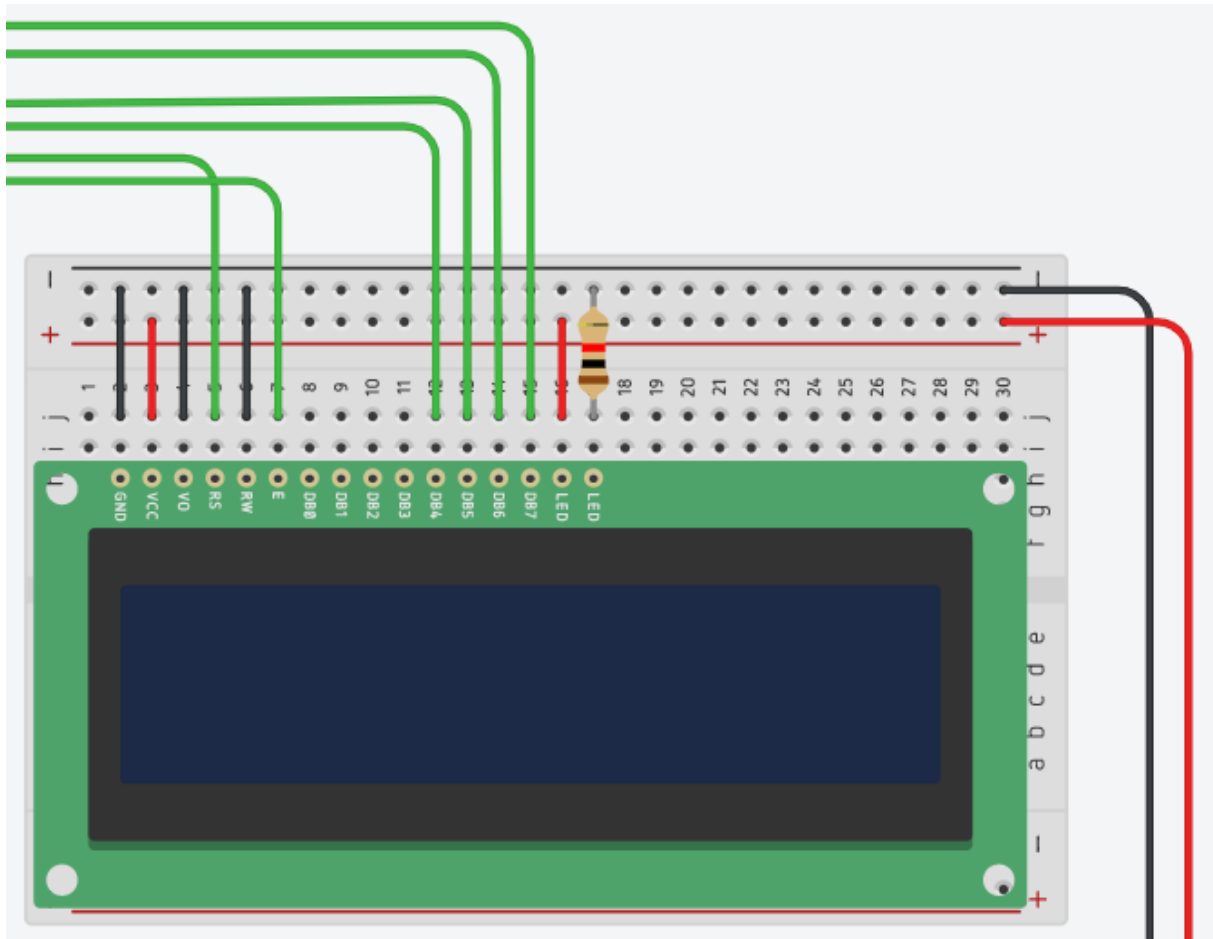


COFFIN Mattéo  
PESSONNIER Jules  
PETIBOIS Benjamin  
PISTRE Léo

## Livrable 4



Ecran LCD permettant d'afficher des caractères a l'utilisateur ;

`#include <LiquidCrystal.h>` permet d'inclure la librairie d'action qui sont propre au fonctionnement de l'écran lcd

Ici l'écran est connecter en 4 bits permettant d'économiser les pins de l'arduino pour autre utilisation .

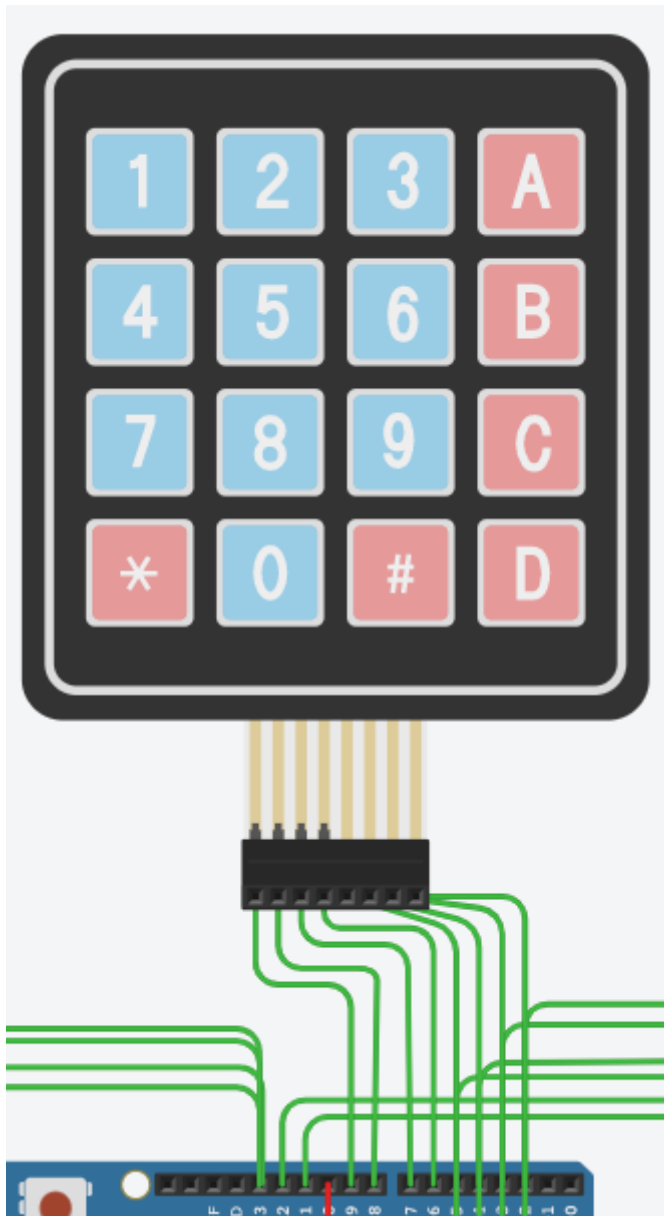
`LiquidCrystal lcd(12,11,5,4,3,2);` permet de définir l'objet avec quelques paramètres

(`LiquidCrystal nomDeVariable(RS, E, d4, d5, d6, d7);`)

`lcd.begin(16,2);` Cela signifie : j'initialise la communication entre l'Arduino et l'objet mon Ecran avec une matrice de 16 colonnes et 2 lignes.

`lcd.clear();` permet d'effacer les caractères écrit .

`lcd.print();` permet d'écrire



#include <Keypad.h> librairie du pad

const byte ROWS = 4; le nombre de ligne (parametre)

const byte COLS = 4; le nombre de colonne (parametre)

char keys[ROWS][COLS] = {    Permet de définir les touches du pad ici tous nos nombre et caractères

```

{'1','2','3','A'},           en char .

{'4','5','6','B'},

{'7','8','9','C'},

{'*','0','#','D'}

};

```

byte rowPins[ROWS] = {9, 8, 7, 6}; définit l'adresse de chaque ligne

byte colPins[COLS] = {A0, A1, A2, A3}; définit l'adresse de chaque colonne

Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS ); initialise l'instance de la classe keypad.

unsigned int time\_hold = 4; permet de créer un temps de 4 ms, unsigned désigne un nombre de

keypad.setHoldTime(time\_hold); valeur ne pouvant être négative.

unsigned int time\_anti\_rebond = 4;

keypad.setDebounceTime(time\_anti\_rebond);

```

1  #include <LiquidCrystal.h>
2  #include <Keypad.h>
3
4  const byte ROWS = 4;
5  const byte COLS = 4;
6  char keys[ROWS][COLS] = {
7      {'1','2','3','A'},
8      {'4','5','6','B'},
9      {'7','8','9','C'},
10     {'*','0','#','D'}
11 };
12
13 byte rowPins[ROWS] = {9, 8, 7, 6};
14 byte colPins[COLS] = {A0, A1, A2, A3};
15 int question = 1, i = 0, finquestion = 1, etape2, etape3, etape1 = 1, code, k, tb[4], i2, fin;
16 char reponse, reponsefin, i3, banqueedonnee[5] = {'jean', 'matteo', 'frank', 'gilbert', 'christ'};;
17 LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);
18 int valeurLue;
19 float tension;
20
21
22 Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS );
23 void setup()
24 {
25
26     unsigned int time_hold = 4;
27     keypad.setHoldTime(time_hold);
28     unsigned int time_anti_rebond = 4;
29     keypad.setDebounceTime(time_anti_rebond);
30     lcd.begin(16, 2);
31     Serial.begin(9600);
32     pinMode(13, OUTPUT);
33     pinMode(10, INPUT);
34     pinMode(A4, OUTPUT);
35     pinMode(A5, OUTPUT);

```

Zone de code permettant l'utilisation de lcd, du pad, et intègre des variables.

```

94 void seriedequestion(){
95     if ( etape1 == 1){
96         while(i<4){
97             char key = keypad.getKey();
98             if(question == 1){
99                 lcd.setCursor(0,0);
100                 lcd.print("Calcul :");
101                 lcd.setCursor(2,1);
102                 lcd.print("57+3");
103                 if(finquestion == 1){
104                     delay(2000);
105                     lcd.clear();
106                     lcd.print("Reponse a:");
107                     lcd.setCursor(2,1);
108                     lcd.print("60");
109                     delay(2000);
110                     lcd.clear();
111                     lcd.print("Reponse b:");
112                     lcd.setCursor(2,1);
113                     lcd.print("47");
114                     delay(2000);
115                     lcd.clear();
116                     lcd.print("Reponse c:");
117                     lcd.setCursor(2,1);
118                     lcd.print("69");
119                     delay(2000);
120                     lcd.clear();
121                     lcd.print("Reponse d:");
122                     lcd.setCursor(2,1);
123                     lcd.print("18");
124                     delay(2000);
125                     lcd.clear();
126                     finquestion = 2;
127                 }
128             }
129             if (key != NO_KEY){
130                 if(key == 'A'){
131                     lcd.clear();
132                     lcd.print("VRAI");
133                     delay(2000);
134                     question = 2;
135                     i = 4;
136                     key = 0;
137                 }
138                 if(key == 'B' || key == 'C' || key == 'D'){
139                     lcd.clear();
140                     lcd.print("Verrouiller");
141                     delay(2000);
142                     question = 1000;
143                     key = 0;
144                 }
145             }
146         }
147     }
148 }

```

Fonction seriedequestion :

Succession de If et utilisation des variables du pad.

Question et réponse prédéfinie.

```

209 void codecomplementaire(){
210     if ( etape == 2){
211         lcd.print("code sms");
212         i = 0;
213         char key = keypad.getKey();
214
215         for(i;i<4;i++){
216             tb[i] = random(0,9);
217             Serial.println(tb[i]);}
218         for(i2 = 0;i2<5;){
219             int key = keypad.getKey();
220             if (key != NO_KEY){
221
222                 key = key - 48;
223                 if(key == tb[i2]){
224                     Serial.println("oui");
225                     i2 = i2 + 1;}
226                 if(key != tb[i2-1]){
227                     Serial.println("Verrouiller");
228                     etape = 4;}
229                 if(i2 == 4){
230                     lcd.clear();
231                     etape = 3;
232                     fin = 2;
233                     i2 = 5;

```

Fonction codecomplementaire ;

Composer d'un tableau ayant des valeurs aléatoires.

Et de l'utilisation du pad.

```

229 void scannere() {
230     if (etape3 == 1) {
231         i3 = Serial.read();
232         for(i = 0; i < 6; i++) {
233             if(i3 == banqueDonnee[i]) {
234                 lcd.clear();
235                 fin = 3;
236             }
237         }
238     }
239 }
240

```

Fonction scannere ;

Qui est constitué d'une banque de données représentée par un tableau.

Et d'une boucle for pour permettre de lire le panel de la banque.

```

38  if(digitalRead(10) == HIGH) {
39      if(digitalRead(13) == HIGH && digitalRead(A4) == HIGH && digitalRead(A5) == HIGH) {
40
41          serieDeQuestion();
42          codeComplementaire();
43          scannere();
44          if(fin == 3) {
45              lcd.print("Deverrouiller");
46              fin = 4;
47          }
48      }
49      if(digitalRead(A5) == HIGH && digitalRead(A4) == HIGH && digitalRead(13) == LOW) {
50          if(fin == 0) {
51              etape = 2;
52              codeComplementaire();
53              scannere();
54              if(fin == 3) {
55                  lcd.print("Deverrouiller");
56                  fin = 4;
57              }
58          }
59          if(digitalRead(13) == HIGH && digitalRead(A5) == HIGH && digitalRead(A4) == LOW) {
60              serieDeQuestion();
61              if(fin == 1) {
62                  etape = 3;
63              }
64              scannere();
65              if(fin == 3) {
66                  lcd.print("Deverrouiller");
67                  fin = 4;
68              }
69          }
70          if(digitalRead(A5) == HIGH && digitalRead(13) == LOW && digitalRead(A4) == LOW) {
71              etape = 3;
72              scannere();
73              if(fin == 3) {
74                  lcd.print("Deverrouiller");
75                  fin = 4;
76              }
77          }
78      }
79  }
80

```

Fonction void loop() permettant l'utilisation des autres fonctions pour chaque niveau de difficulté.

Il est modulé par rapport au dip switch simulant l'ID de notre carte.

Sachant que le 4 bits correspond à 0|0|0.

Les dip switch sont lus grâce à la carte arduino grâce à `digitalRead(pin)`.