

```

// --- Programme Arduino ---

// --- Que fait ce programme ? ---
/* Commande commutation  antennes loop Shared Apex
 * Commutateur 3 positions (choix normal,unidirectionnelle et bidirectionnelle
et 8 relais commutation des antennes
*/

// --- Circuit à réaliser ---

// Connecter  sur les broches 3,4,5,6,7,8,9,10  (configurée en entrée)
Commutateur rotatif position 12 curseur connecté à la masse (0V)
// Connecter  sur les broches 14,15,16,17,18,19,20,21  (configurée en sortie) 8
broches de commande (relais A) (relais B)
// Connecter  sur les broches 11,12  choix Uni,Bi

//***** Entête déclarative *****
// A ce niveau sont déclarées les librairies, les constantes, les variables...

// --- Inclusion des librairies utilisées ---

#include <UTFT.h> // UTFT Library from Henning Karlsen
(http://www.rinkydinkelectronics.com/library.php)
#include <UTFT_Geometry.h> //UTFT Geometry Library from Henning Karlsen
(http://www.rinkydinkelectronics.com/library.php)

// --- Déclaration des constantes ---

const int CONTACT=0; // constante état du Commutateur rotatif 12 positions -
sélection sur niveau bas
const int PAS_CONTACT=1; // constante état du curseur - relâché sur niveau haut

// --- constantes des broches ---

const int North=3; //declaration constante de broche
const int South=4; //declaration constante de broche
const int East=5; //declaration constante de broche
const int West=6; //declaration constante de broche
const int North_East=7; //declaration constante de broche
const int North_West=8; //declaration constante de broche

```

```
const int South_East=9; //declaration constante de broche
const int South_West=10; //declaration constante de broche
const int Uni=11; //declaration constante de broche
const int Bi=12; //declaration constante de broche
```

```
const int RELAIS_NA=14; //declaration constante de broche
const int RELAIS_NB=15; //declaration constante de broche
const int RELAIS_SA=16; //declaration constante de broche
const int RELAIS_SB=17; //declaration constante de broche
const int RELAIS_EA=18; //declaration constante de broche
const int RELAIS_EB=19; //declaration constante de broche
const int RELAIS_WA=20; //declaration constante de broche
const int RELAIS_WB=21; //declaration constante de broche
```

```
#define BLACK    0x0000
#define BLUE     0x001F
#define RED      0xF800
#define GREEN    0x07E0
#define CYAN     0x07FF
#define MAGENTA  0xF81F
#define YELLOW   0xFFE0
#define WHITE    0xFFFF
#define ORANGE   0xFF00
```

```
extern uint8_t BigFont[];
extern uint8_t SmallFont[];
extern uint8_t SevenSegmentFull[];
```

```
UTFTutftDisplay(ILI9481,38,39,40,41);
```

```
//***** FONCTION SETUP = Code d'initialisation *****
```

```
// La fonction setup() East exécutée en premier et 1 seule fois, au démarrage du
programme
```

```
void setup()    { // debut de la fonction setup()
```

```
  utftDisplay.InitLCD();
  utftDisplay.InitLCD(LANDSCAPE);
  utftDisplay.clrScr();
  utftDisplay.setFont(SmallFont);
  utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
  utftDisplay.print("SHARED APEX ANTENNA", 0, 16);
  utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
```

```

//utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
// utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
// utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
// utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
// utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
// utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
// utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
// utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E

utftDisplay.setFont(BigFont);
utftDisplay.setColor(255, 255, 0);
utftDisplay.print("N", 230, 10);
utftDisplay.print("N-E", 335, 65);
utftDisplay.print("E", 364, 152);
utftDisplay.print("S-E", 335, 240);
utftDisplay.print("S", 230, 285);
utftDisplay.print("S-W", 100, 240);
utftDisplay.print("W", 100, 152);
utftDisplay.print("N-W", 100, 65);
utftDisplay.setColor(0, 0, 255);
utftDisplay.drawCircle(240, 160, 120); // Draw compass circle
utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.drawCircle(240, 160, 10); // Draw compass circle

```

```

// --- ici instructions à exécuter au démarrage ---

```

```

// ----- Broches en sortie -----

```

```

pinMode(RELAIS_NA, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(RELAIS_NB, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(RELAIS_SA, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(RELAIS_SB, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(RELAIS_EA, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(RELAIS_EB, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(RELAIS_WA, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(RELAIS_WB, OUTPUT); //met la broche en sortie

```

```

// ----- Broches en entrée -----

```

```

pinMode(North, INPUT); //met la broche en entree contacteur rotatif
pinMode(South, INPUT); //met la broche en entree contacteur rotatif
pinMode(East, INPUT); //met la broche en entree contacteur rotatif

```

```

pinMode(West, INPUT); //met la broche en entree contacteur rotatif
pinMode(North_East, INPUT); //met la broche en entree contacteur rotatif
pinMode(North_West, INPUT); //met la broche en entree contacteur rotatif
pinMode(South_East, INPUT); //met la broche en entree contacteur rotatif
pinMode(South_West, INPUT); //met la broche en entree contacteur rotatif
pinMode(Uni, INPUT); //met la broche en entree contact inverseur
pinMode(Bi, INPUT); //met la broche en entree contact inverseur


// ----- Activation du rappel au + interne des broches en entrée si nécessaire
-----


digitalWrite(North, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(South, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(East, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(West, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(North_East, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(North_West, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(South_East, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(South_West, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(Uni, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée
digitalWrite(Bi, HIGH) ; // activation du pullup de la broche en entrée


} // fin de la fonction setup()
//
*****

//***** FONCTION LOOP = Boucle sans fin = coeur du programme
*****

// la fonction loop() s'exécute sans fin en boucle aussi longtemps que l'Arduino
East sous tension


void loop(){ // debut de la fonction loop()


// --- ici instructions à exécuter par le programme principal ---


if (digitalRead(North)==CONTACT && digitalRead(Uni)==PAS_CONTACT &&
digitalRead(Bi)==CONTACT){ // North BI

```

```

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.print("MODE:BI", 0, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.print("-->North      ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E

    digitalWrite(RELAIS_NB,LOW); // met le relais dans l'état 1
    digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_SA,LOW); // met le relais dans l'état 1
    digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état

0

    delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(East)==CONTACT && digitalRead(Uni)==PAS_CONTACT &&
digitalRead(Bi)==CONTACT){ // East BI

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.print("MODE:BI", 0, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.print("-->East      ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W

```

```

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);

utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S


digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_WA,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état

0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if


if (digitalRead(South)==CONTACT && digitalRead(Uni)==PAS_CONTACT &&
digitalRead(Bi)==CONTACT){ // South BI

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.print("MODE:BI", 0, 280);


utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.print("-->South      ", 250, 280);


utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S


utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N


utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E


digitalWrite(RELAIS_NA,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

```

```

        digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_SB,LOW); // met le relais dans l'état 1
        digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(West)==CONTACT && digitalRead(Uni)==PAS_CONTACT &&
digitalRead(Bi)==CONTACT){ // West BI

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.print("MODE:BI", 0, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.print("-->West      ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S

        digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_WB,LOW); // met le relais dans l'état 1
        digitalWrite(RELAIS_EA,LOW); // met le relais dans l'état 1
        digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(North_East)==CONTACT && digitalRead(Uni)==PAS_CONTACT &&

```

```

digitalRead(Bi)==CONTACT){ // North_East BI

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
  utftDisplay.print("MODE:BI", 0, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
  utftDisplay.print("-->North-East ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W

  digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_NB,LOW); // met le relais dans l'état 1
  digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_EB,LOW); // met le relais dans l'état 1
  digitalWrite(RELAIS_SA,LOW); // met le relais dans l'état 1
  digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_WA,LOW); // met le relais dans l'état 1
  digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

  delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(South_East)==CONTACT && digitalRead(Uni)==PAS_CONTACT &&
digitalRead(Bi)==CONTACT){ // South_East BI

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
  utftDisplay.print("MODE:BI", 0, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
  utftDisplay.print("-->South-East ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W

```

```

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E

digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_NA,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_WA,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(South_West)==CONTACT && digitalRead(Uni)==PAS_CONTACT &&
digitalRead(Bi)==CONTACT){ // South_West BI

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.print("MODE:BI", 0, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.print("-->South-West", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E

digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0

```

```

        digitalWrite(RELAIS_WB,LOW); // met le relais dans l'état 1
        digitalWrite(RELAIS_NA,LOW); // met le relais dans l'état 1
        digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
        digitalWrite(RELAIS_EA,LOW); // met le relais dans l'état 1
        digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(North_West)==CONTACT && digitalRead(Uni)==PAS_CONTACT &&
digitalRead(Bi)==CONTACT){ // North_West BI

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
    utftDisplay.print("MODE:BI", 0, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
    utftDisplay.print("-->North-West", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W

    digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_NB,LOW); // met le relais dans l'état 1
    digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_WB,LOW); // met le relais dans l'état 1
    digitalWrite(RELAIS_SA,LOW); // met le relais dans l'état 1
    digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_EA,LOW); // met le relais dans l'état 1
    digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(North)==CONTACT && digitalRead(Uni)==CONTACT &&

```

```

digitalRead(Bi)==PAS_CONTACT){ // North Uni

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
  utftDisplay.print("MODE:UNI   ", 0, 280);
utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
  utftDisplay.print(" -->North      ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E

  digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_NB,LOW); // met le relais dans l'état 1
  digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
  digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

  delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(East)==CONTACT && digitalRead(Uni)==CONTACT &&
digitalRead(Bi)==PAS_CONTACT){ // East Uni

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
  utftDisplay.print("MODE:UNI   ", 0, 280);
utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
  utftDisplay.print(" -->East      ", 250, 280);

  utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W

```

```

utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S

digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(South)==CONTACT && digitalRead(Uni)==CONTACT &&
digitalRead(Bi)==PAS_CONTACT){ // South Uni

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.print("MODE:UNI  ", 0, 280);
utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.print(" -->South      ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N

digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

```

```
} // fin if
```

```
if (digitalRead(West)==CONTACT && digitalRead(Uni)==CONTACT &&  
digitalRead(Bi)==PAS_CONTACT){ // West Uni
```

```
  utftDisplay.setColor(255, 0, 0);  
  utftDisplay.print("MODE:UNI   ", 0, 280);  
  utftDisplay.setColor(0, 255, 0);  
  utftDisplay.print(" -->West      ", 250, 280);
```

```
  utftDisplay.setColor(0, 255, 0);  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
```

```
  utftDisplay.setColor(0, 0, 0);  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
```

```
  digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0  
  digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0  
  digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0  
  digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0  
  digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0  
  digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0  
  digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0  
  digitalWrite(RELAIS_WB,LOW); // met le relais dans l'état 1
```

```
  delay (50); // pause anti-rebond
```

```
} // fin if
```

```
if (digitalRead(North_West)==CONTACT && digitalRead(Uni)==CONTACT &&  
digitalRead(Bi)==PAS_CONTACT){ // North_West Uni
```

```
  utftDisplay.setColor(255, 0, 0);  
  utftDisplay.print("MODE:UNI   ", 0, 280);  
  utftDisplay.setColor(0, 255, 0);  
  utftDisplay.print(" -->North-West  ", 250, 280);
```

```
  utftDisplay.setColor(0, 255, 0);  
  utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
```

```
  utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
```

```

utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W

digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_NB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_WB,LOW); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(North_East)==CONTACT && digitalRead(Uni)==CONTACT &&
digitalRead(Bi)==PAS_CONTACT){ // North_East Uni

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
utftDisplay.print("MODE:UNI  ", 0, 280);
utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.print(" -->North-East  ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W

digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_NB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0

```

```

        digitalWrite(RELAIS_EB,LOW); // met le relais dans l'état 1

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(South_East)==CONTACT && digitalRead(Uni)==CONTACT &&
digitalRead(Bi)==PAS_CONTACT){ // South_East Uni

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
    utftDisplay.print("MODE:UNI  ", 0, 280);
utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
    utftDisplay.print("-->South-East  ", 250, 280);

utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
    utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E


    digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_SB,LOW); // met le relais dans l'état 1
    digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_EB,LOW); // met le relais dans l'état 1
    digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
    digitalWrite(RELAIS_WB,HIGH); // met le relais dans l'état 0

delay (50); // pause anti-rebond

} // fin if

if (digitalRead(South_West)==CONTACT && digitalRead(Uni)==CONTACT &&
digitalRead(Bi)==PAS_CONTACT){ // South_west Uni

utftDisplay.setColor(255, 0, 0);
    utftDisplay.print("MODE:UNI  ", 0, 280);
utftDisplay.setColor(0, 255, 0);
    utftDisplay.print("-->South-West  ", 250, 280);

    utftDisplay.setColor(0, 255, 0);

```

```

utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 245); //S-W

utftDisplay.setColor(0, 0, 0);
utftDisplay.drawLine(240, 160, 155, 75); //N-W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 40); //N
utftDisplay.drawLine(240, 160, 240, 280); //S
utftDisplay.drawLine(240, 160, 360, 160); //E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 120, 160); //W
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 75); //N-E
utftDisplay.drawLine(240, 160, 325, 245); //S-E


digitalWrite(RELAIS_SA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_SB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_WA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_WB,LOW); // met le relais dans l'état 1
digitalWrite(RELAIS_NA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_NB,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EA,HIGH); // met le relais dans l'état 0
digitalWrite(RELAIS_EB,HIGH); // met le relais dans l'état 0


delay (50); // pause anti-rebond


} // fin if


} // fin loop


//
*****

// --- Fin programme ---

```