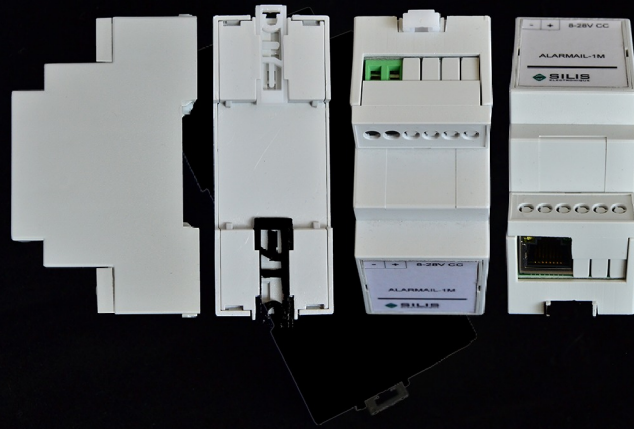




**Alarmail Exemple d'application :  
Shield Arduino pour émission d'alarme  
domotique**



**SILIS**  
ELECTRONIQUE



## Table des matières

PRINCIPE.....	3
L'application : .....	3
Prérequis :.....	3
Principe de fonctionnement : .....	3
Type de défaut envisageable :.....	3
REALISATION.....	4
Schéma bloc :.....	4
Algorigramme :.....	5
Exemple d'algorithme :.....	6
Chronogramme :.....	7
Paramétrage de l'Alarmail :.....	7
CARTE SHIELD D'INTERFACE.....	8
Les composants nécessaires :.....	8
Le schéma :.....	8
Exemple de câblage :.....	9

## PRINCIPE

---

Cette note d'application a pour but de donner un exemple d'utilisation de l'Alarmail avec un Arduino.

### ***L'application :***

L'objectif de cet exemple d'application, est que l'alarmail envoie un message d'alerte (par mail) lorsque quelque chose d'anormal se produit chez soit durant une absence. Pour ce faire, une maison à deux niveaux illustre le fait que les impulsions envoyées à l'alarmail peuvent provenir de différents dispositifs.

### ***Prérequis :***

- deux Arduinos (rez-de-chaussée + 1er étage)
- deux cartes shields d'interface (à concevoir soit même, voir page 8)
- un alarmail (et tout ce qui est nécessaire à son bon fonctionnement [voir notice ici !](#))

### ***Principe de fonctionnement :***

Chaque Arduino est associé à son shield d'interface et est placé à un des deux niveaux de la maison. Lorsque l'Arduino détecte un défaut, il génère un nombre d'impulsions sur le relais du shield. Ce nombre d'impulsions identifie le numéro du message devant être émis par l'Alarmail. Chaque contenu du mail (message) est personnalisable.

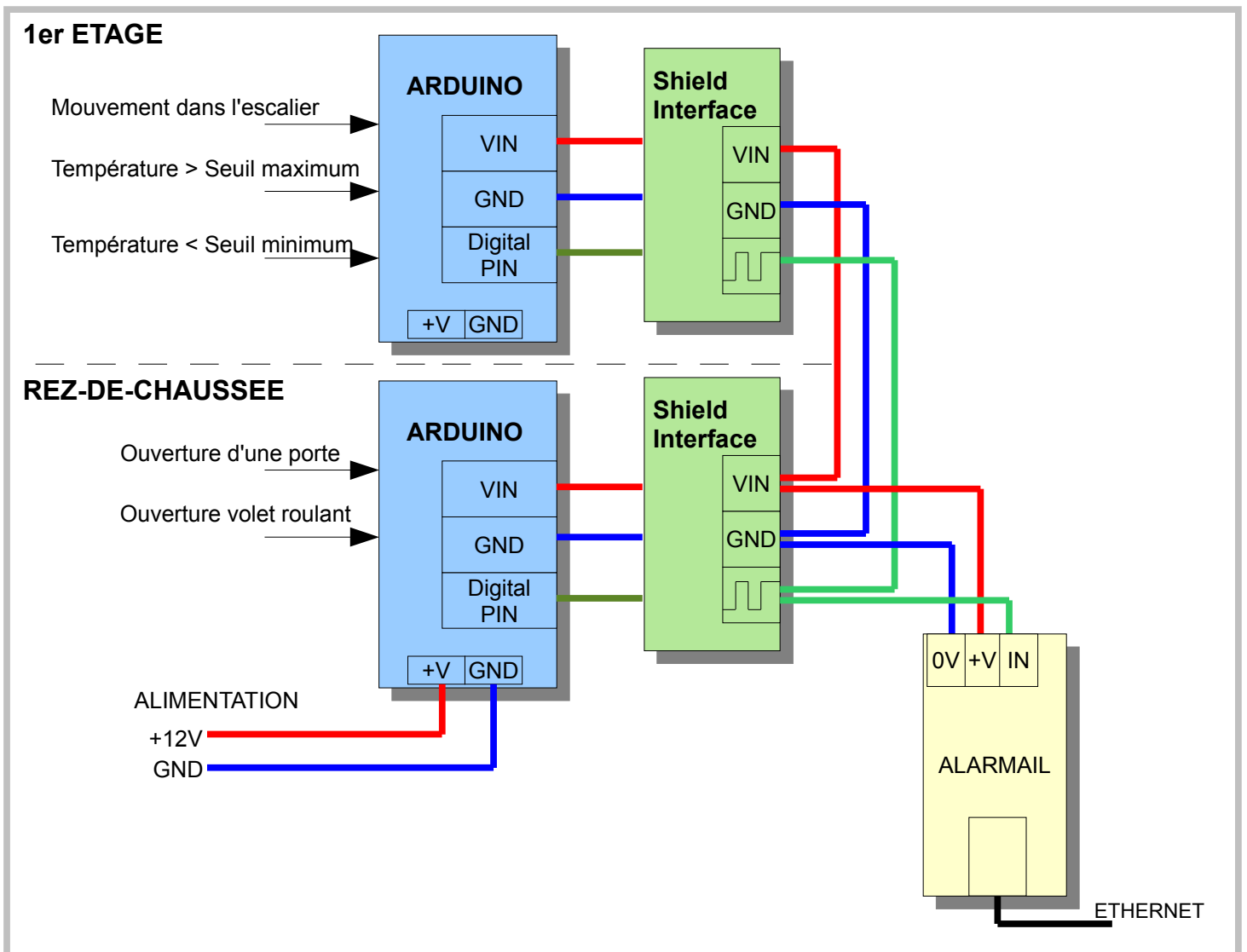
### ***Type de défaut envisageable :***

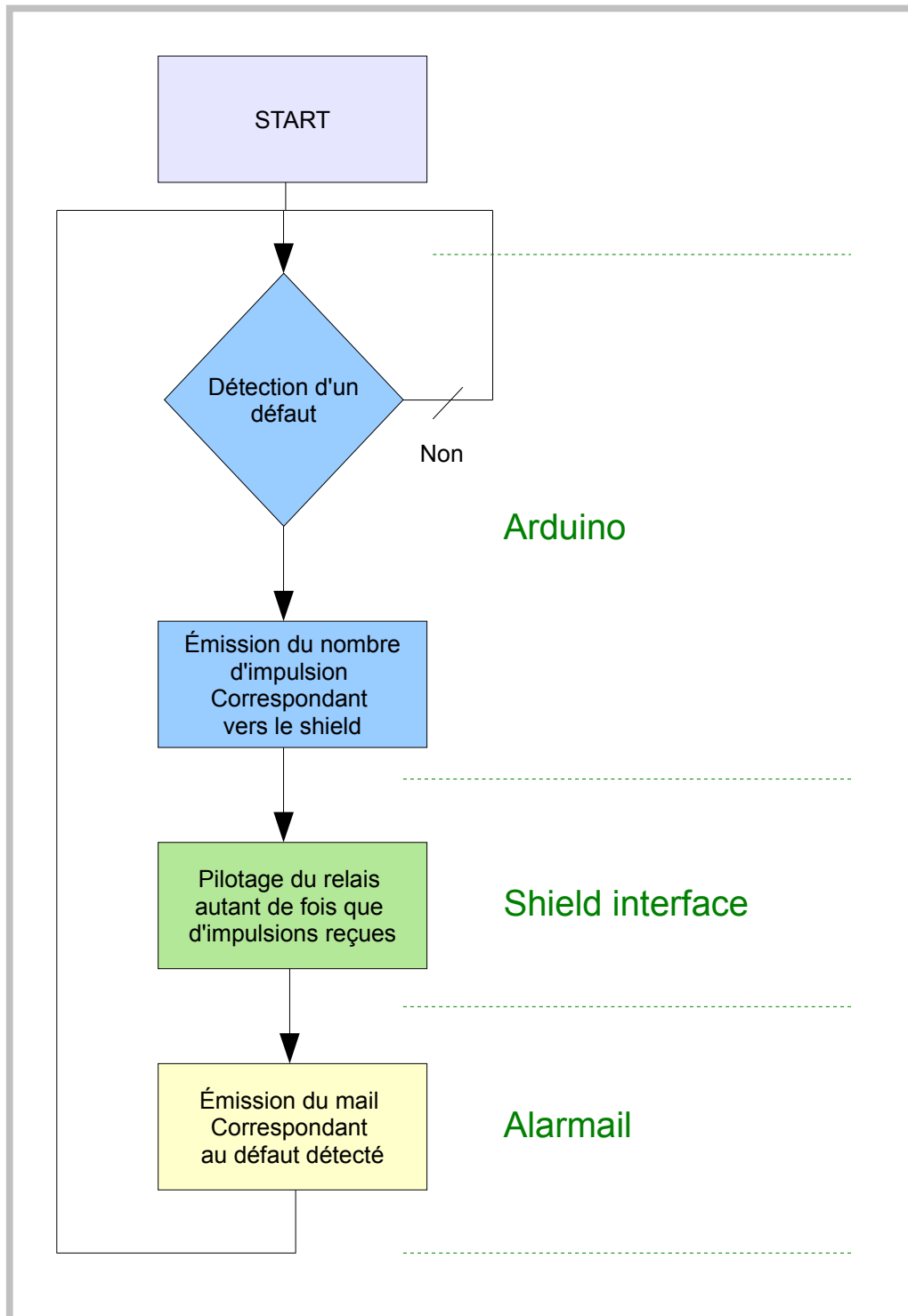
- Pour le rez-de-chaussée :
- détection de l'ouverture d'une porte (intrusion)
  - détection de l'ouverture d'un volet roulant (intrusion)
- Pour l'étage :
- détection d'un mouvement dans l'escalier (intrusion)
  - température trop élevée (chauffage réglé trop haut)
  - température trop basse (fenêtre restée ouverte)

## REALISATION

### Schéma bloc :

L'Arduino du rez-de-chaussée alimente l'alarmail, les deux shields et le deuxième Arduino (1er étage).



**Algorithme :**

**Exemple d'algorithme :**

```

/***** VARIABLES *****/
Constante SEUIL_TEMP_BAS      15      //15°C
Constante SEUIL_TEMP_HAUT    27      //27°C
    
```

```

    Constante SORTIE_IMPULSION          PIN_7
    Constante NIVEAU_BAS                0
    Constante NIVEAU_HAUT               1
    Constante FAUX                      0
    Constante VRAI                      1
    booléen MouvementEscalier           FAUX
    booléen OuverturePorte              FAUX
    booléen OuvertureVoletRoulant       FAUX
    Entier Temperature =21,Index=0 NombreImpulsion=0
  /******* ARDUINO REZ-DE-CHAUSSEE *****/
  Si OuverturePorte == VRAI alors {
    NombreImpulsion=1 //Emission du premier message de l'Alarmail
    Tant que Index<=NombreImpulsion faire {
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_HAUT
      délai de 100ms
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_BAS
      NombreImpulsion++
    }
    NombreImpulsion=0
    Index=0
    OuverturePorte=FAUX //retour à la normal
  }
  Si OuvertureVoletRoulant == VRAI alors {
    NombreImpulsion=2 //Emission du deuxième message de l'Alarmail
    Tant que Index<=NombreImpulsion faire {
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_HAUT
      délai de 100ms
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_BAS
      NombreImpulsion++
    }
    NombreImpulsion=0
    Index=0
    OuvertureVoletRoulant=FAUX //retour à la normal
  }
  /******* ARDUINO 1ER ETAGE *****/
  Si MouvementEscalier == VRAI alors {
    NombreImpulsion=3 //Emission du troisième message de l'Alarmail
    Tant que Index<=NombreImpulsion faire {
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_HAUT
      délai de 100ms
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_BAS
      NombreImpulsion++
    }
    NombreImpulsion=0
    Index=0
    MouvementEscalier=FAUX //retour à la normal
  }

  Si Temperature > SEUIL_TEMP_HAUT alors {
    NombreImpulsion=4 //Emission du quatrième message de l'Alarmail
    Tant que Index<=NombreImpulsion faire {
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_HAUT
      délai de 100ms
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_BAS
      NombreImpulsion++
    }
    NombreImpulsion=0
    Index=0
    Temperature=21 //retour à la normal
  }
  Si Temperature < SEUIL_TEMP_BAS alors {
    NombreImpulsion=5 //Emission du cinquième message de l'Alarmail
    Tant que Index<=NombreImpulsion faire {
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_HAUT
      délai de 100ms
      SORTIE_IMPULSION=NIVEAU_BAS
      NombreImpulsion++
    }
  }

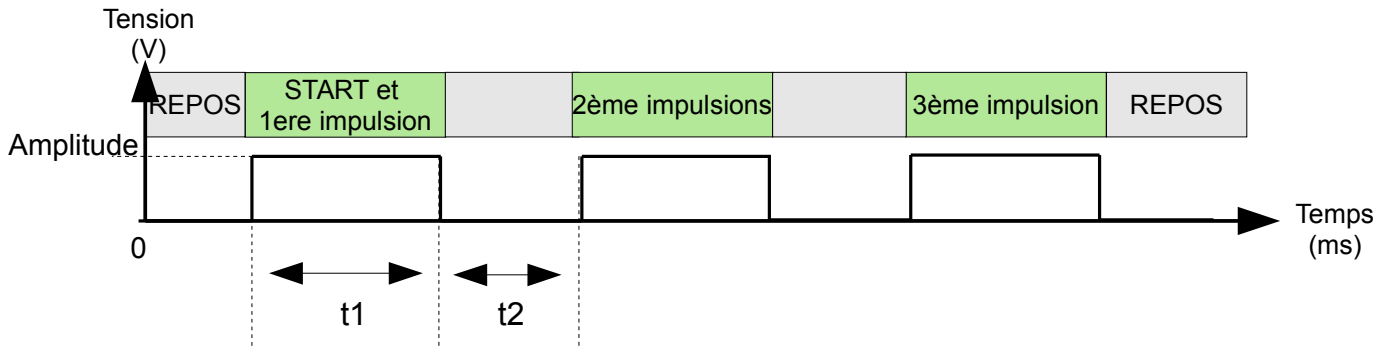
```

```

}
NombreImpulsion=0
Index=0
Temperature=21 //retour à la normal
}

```

### Chronogramme :



Où : - 50ms < t1 < 1s  
- 50ms < t2 < 1ms  
- 9V < Amplitude < 26V

### Paramétrage de l'Alarmail :

Afin de paramétrer l'Alarmail Multi Messages : <http://www.silis-electronique.fr>

Nombre d'impulsion reçue	Contenu du message	Détection
1	« Ouverture d'une porte, risque d'intrusion »	OuverturePorte
2	« Ouverture du volet roulant, risque d'intrusion »	OuvertureVoletRoulant
3	« Mouvement dans l'escalier, risque d'intrusion »	MouvementEscalier
4	« Température trop basse, possibilité qu'une fenêtre soit restée ouverte »	Temperature < SEUIL_TEMP_BAS
5	« Température trop haute, possibilité que le chauffage soit réglé trop haut »	Temperature > SEUIL_TEMP_HAUT

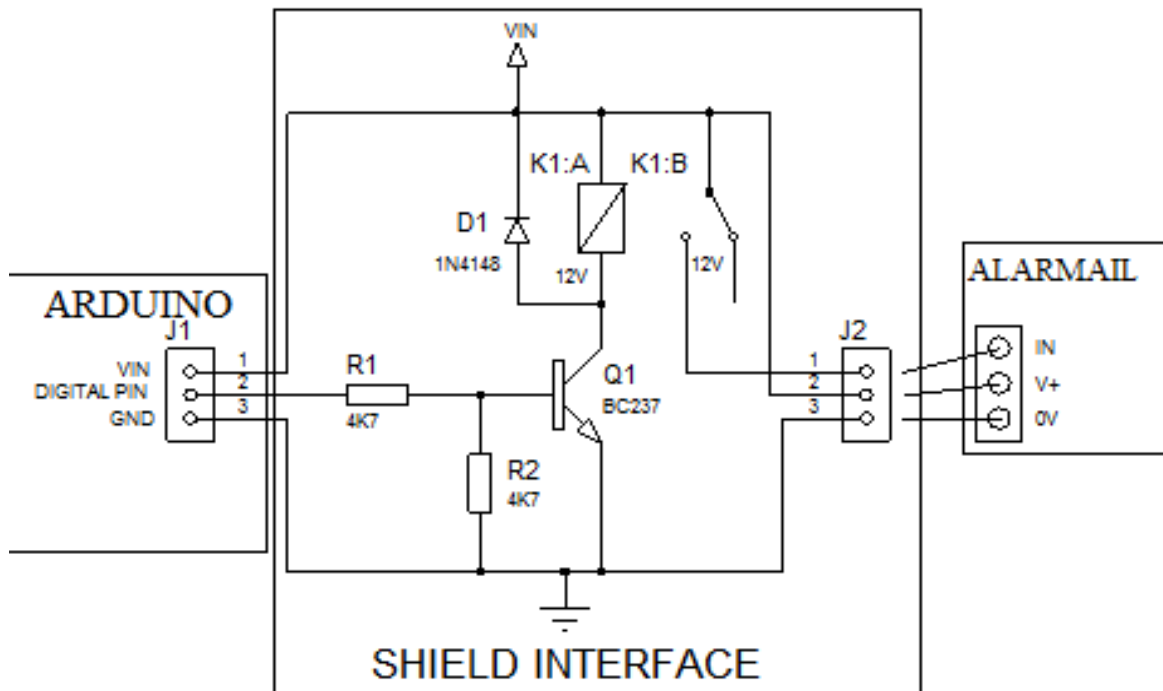
## CARTE SHIELD D'INTERFACE

Cette carte shield d'interface permet de faire le lien entre l'Alarmail et la carte Arduino. Elle pilote le transistor (BC237) qui a son tour commute le relais et génère les impulsions.

### Les composants nécessaires :

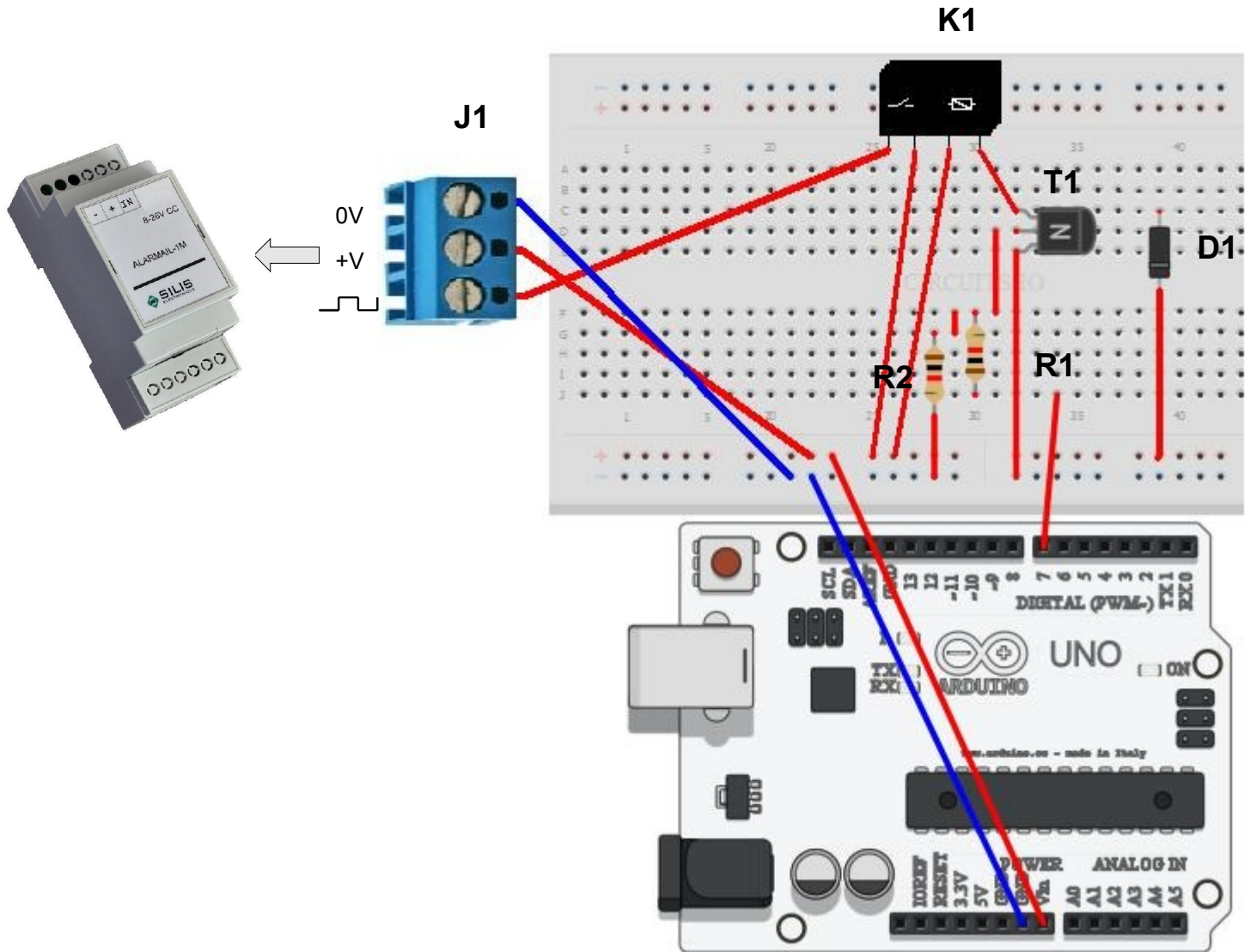
NOMENCLATURE			
Quantité	Référence	Composant	Valeur
2	R1,R2	Résistance	4,7K $\Omega$
1	D1	Diode	1N4148
1	T1	Transistor NPN	BC237
1	K1	Relais	12V
1	J1	Bornier à vis	3 points

### Le schéma :





Exemple de câblage :



La 7ème Pin Digitale de l'Arduino a été prise au hasard, en effet n'importe quelle pin digitale fonctionne. Il suffit juste qu'elle soit une entrée/sortie.



**SILIS**  
ELECTRONIQUE

Module Alarmail Multi Messages  
**Transmetteur d'alarme par mail**  
**Note d'application**

**[www.silis-electronique.fr](http://www.silis-electronique.fr)**

**12 Rue GEMINI -BAT3**

**87000 LIMOGES**

**0555060769**

**[contact@silis-electronique.fr](mailto:contact@silis-electronique.fr)**