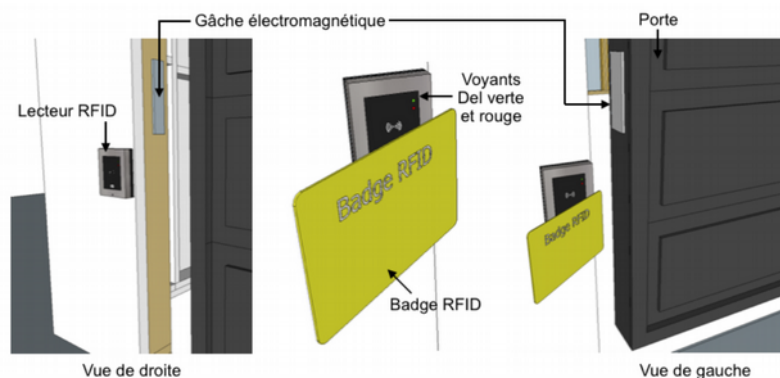




Une personne est retrouvée inconsciente dans l'un des entrepôts d'une entreprise. Elle ne peut être interrogée car toujours inconsciente en soins intensifs. Elle présente des marques qui laissent penser qu'elle a pu être victime d'une agression. Vous êtes chargé de l'enquête : vous devez identifier la victime ainsi que la ou les personnes qui auraient pu commettre l'agression.

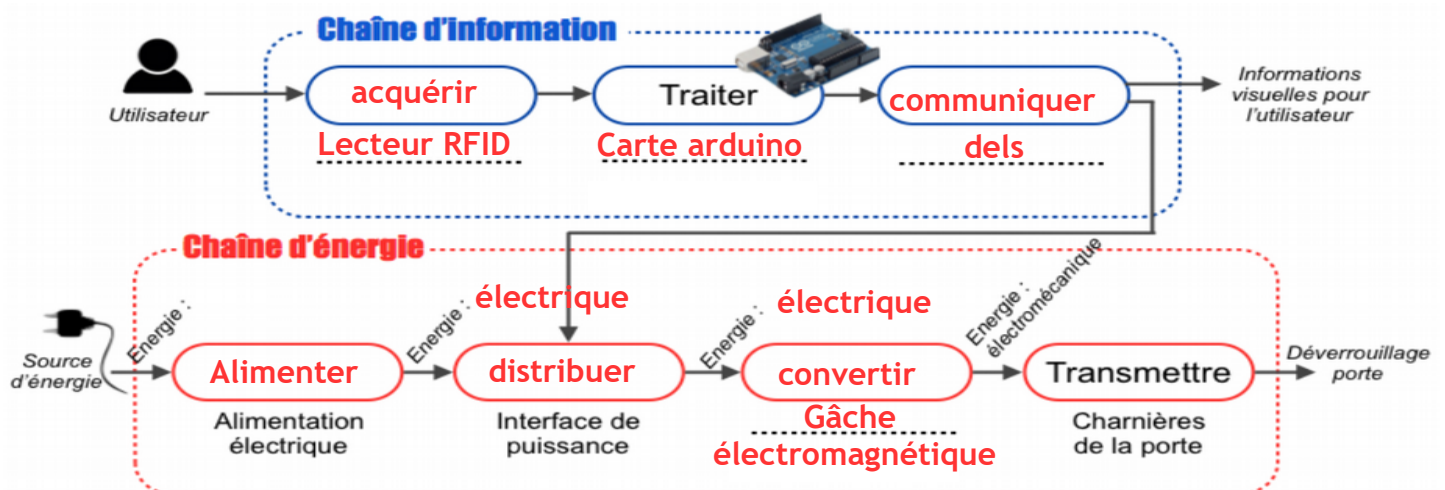
L'équipe scientifique a retrouvé sur place, proche de la victime un trousseau de clés ainsi qu'un badge électronique. L'entrepôt de cette entreprise est strictement réservé à quelques personnes. Raison pour laquelle la porte est sécurisée par un lecteur de badge électrique (technologie RFID). Chaque badge RFID contient un code unique qui est associé à une personne de l'entreprise. Une gâche électromagnétique permet de déverrouiller la porte pendant 5 secondes, uniquement dans le cas où le code du badge RFID est autorisé. Une interface programmable type Arduino traite l'ensemble des informations. Deux voyants type Del verte et rouge permettent de visualiser si l'accès est autorisé ou pas. Le voyant rouge est allumé pendant 2 secondes pour un accès refusé, dans le cas contraire le voyant vert s'allume 5 secondes.



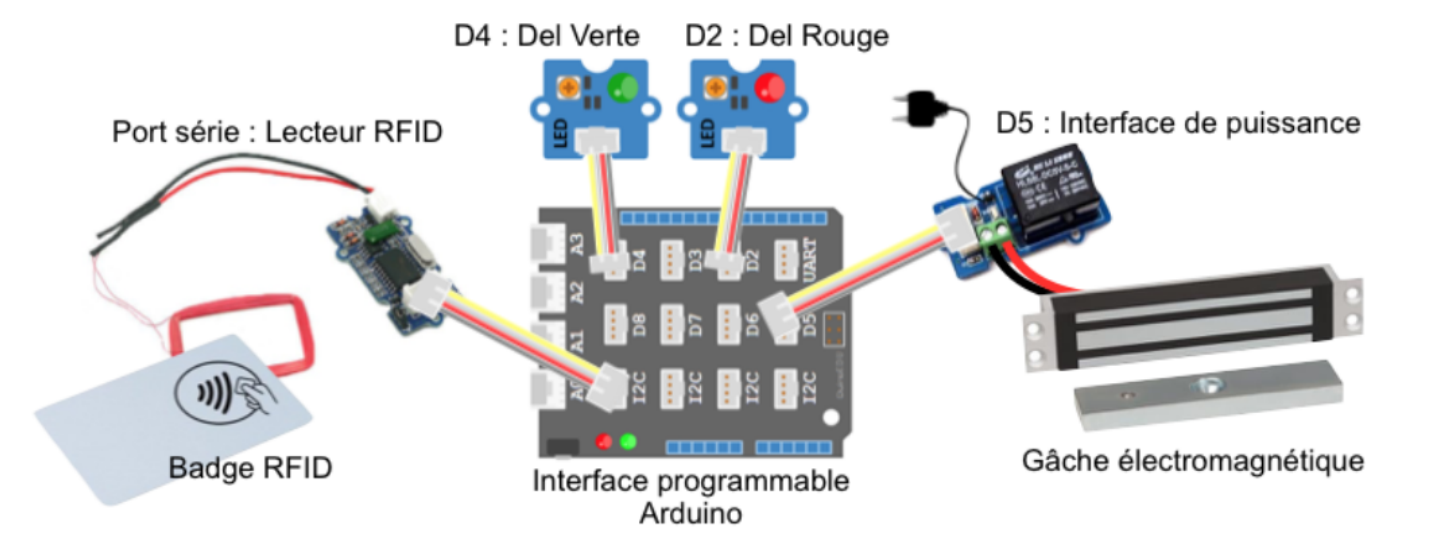
Q1 - Compléter le tableau en indiquant les fonctions techniques et solutions techniques associées que l'on retrouve dans ce système de porte sécurisée.

Fonctions techniques	Solutions techniques
Identifier une personne	Badge RFID
Acquérir la demande d'ouverture	Lecteur RFID
Traiter la demande d'ouverture	Interface programmable
Avertir la personne	Dels verte et rouge
Autoriser l'ouverture de la porte	Gâche électrique

Q2 - Compléter la chaîne d'information et la chaîne d'énergie qui présentent ce système.



Q3 - Ci-dessous, le câblage actuel du système, quel programme parmi les trois proposés est le plus adapté pour autoriser l'accès au badge RFID numéroté 1234 ?



Programme A

```

UNO et Grove - générer le code
répéter indéfiniment
  mettre Code à Lire l'octet du port série
  si Code = 1234 alors
    mettre l'état logique de la broche 4 à haut
    mettre l'état logique de la broche 5 à haut
    attendre 5 secondes
    mettre l'état logique de la broche 4 à bas
  sinon
    mettre l'état logique de la broche 2 à haut
    mettre l'état logique de la broche 5 à bas
    attendre 2 secondes
    mettre l'état logique de la broche 2 à bas

```

Programme B

```

UNO et Grove - générer le code
répéter indéfiniment
  mettre Code à Lire l'octet du port série
  si Code = 1234 alors
    mettre l'état logique de la broche 4 à haut
    mettre l'état logique de la broche 5 à haut
    attendre 5 secondes
    mettre l'état logique de la broche 4 à bas
  sinon
    mettre l'état logique de la broche 2 à haut
    attendre 2 secondes

```

Programme C

```

UNO et Grove - générer le code
mettre Code à Lire l'octet du port série
répéter indéfiniment
  si Code = 1234 alors
    mettre l'état logique de la broche 2 à haut
    mettre l'état logique de la broche 5 à haut
    attendre 5 secondes
    mettre l'état logique de la broche 4 à bas
  sinon
    mettre l'état logique de la broche 4 à haut
    mettre l'état logique de la broche 5 à bas
    attendre 2 secondes
    mettre l'état logique de la broche 2 à bas

```

- Justification des programmes inadaptés :

Programme B	Les del s'allument correctement, mais la porte restera ouverte après les 5s
Programme C	La del rouge est allumée si le bon code est détecté, la del verte est allumée si le code est mauvais



L'équipe scientifique a vérifié que le badge retrouvé contre la victime ouvre bien la porte de l'entrepôt mais il est impossible de savoir à qui il appartient. L'entreprise donne une partie de l'inventaire des codes

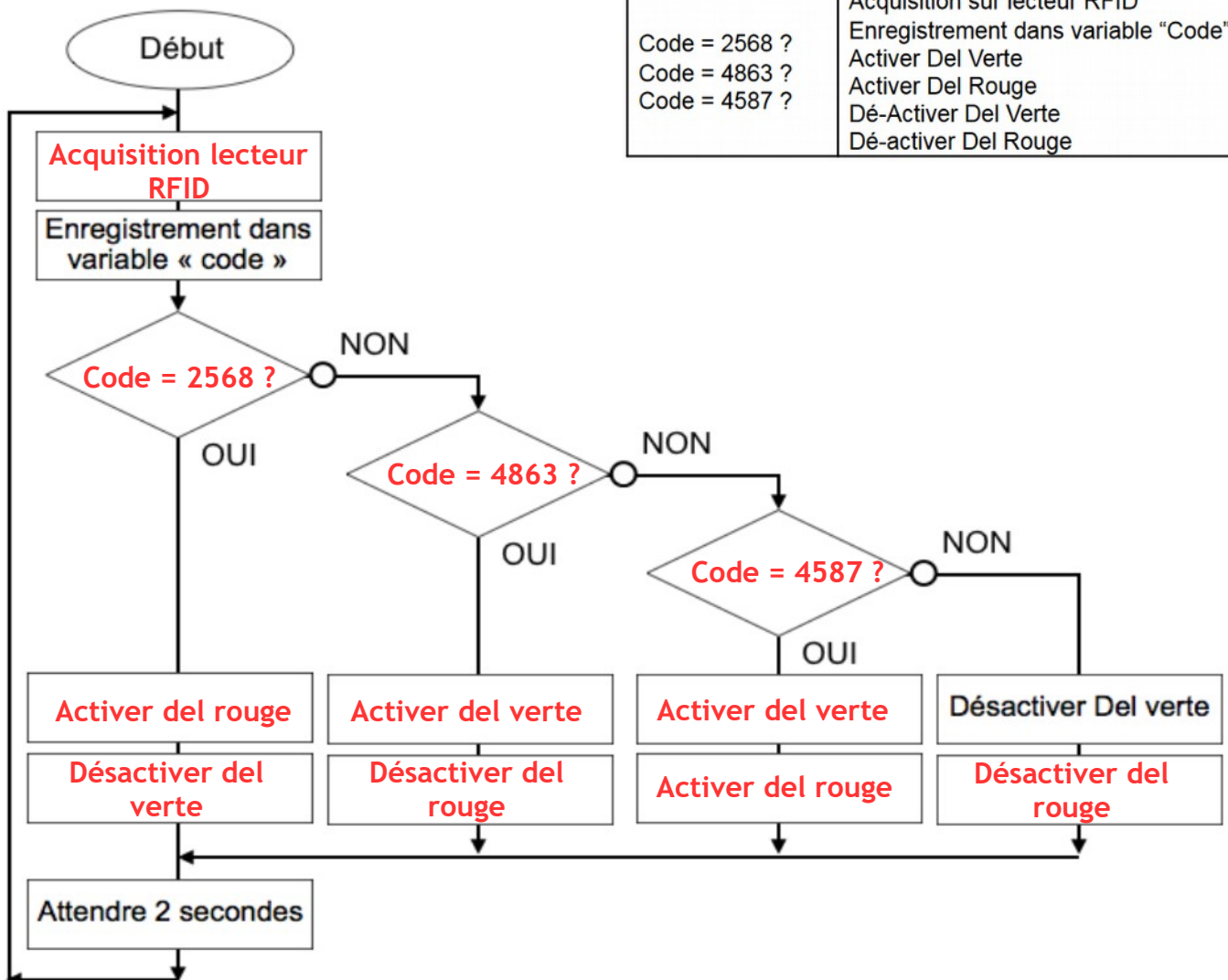
Suspects	Cloé Chapuis	Kevin Damier	Tom Parlemant
Codes RFID associés	2568	4863	4587

Vous proposez d'utiliser le système actuel en modifiant le programme afin de déterminer à qui appartient le badge. Ayant uniquement les dels verte et rouge comme support de communication visuel vous proposez le fonctionnement suivant :

Nom du suspect	Del verte	Del rouge
Cloé Chapuis	0	1
Kevin Damier	1	0
Tom Parlemant	1	1

Q4 - Compléter l'organigramme qui décrit le programme avec l'aide des événements et actions ci-contre.

Evénements	Actions
Code = 2568 ? Code = 4863 ? Code = 4587 ?	Acquisition sur lecteur RFID Enregistrement dans variable "Code" Activer Del Verte Activer Del Rouge Dé-Activer Del Verte Dé-activer Del Rouge



Q5- Suite à la reprogrammation de l'interface programmable et après avoir repasser le badge RFID sur le lecteur, uniquement la Del verte s'allume. Qui est donc le suspect principal ?

Le suspect est : Kevin Damier